Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

MOJ MIKRO & MOJ PC

november 1988 / št. 11 / letnik 4 / cena 3000 din

vrhunska moška kozmetika

Obiskali smo PC Show v Londonu

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva,
Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150 telex: 31639

GRX-300/400
A1/A0 DRAFTING
PLOTTERS
THE PLOT IMPROVES

Roland
DIGITAL GROUP

YU ISSN 0352-4833

Spremenite vaše poslovanje

V Intertradu razširjamo ponudbo osebnih računalniških sistemov PS IT iz lastne proizvodnje.

Nudimo vam PS IT M30 in PS IT M50

Oglasite se pri nas

INTERTRADE TOZD Zastopstvo IBM Moša Pijadejeva 29, 61000 Ljubljana, tel.: 061/322-844

Moj MIKRO

november 1988 / št. 11 / letnik 4

Cena 3000 din

Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

VSEBINA

Hardver

Prenosni računalnik toshiba 3300 6
Predstavljamo vam: Schneider Euro PC 8
Mikroprocesor MC 68040 15

Softver

ZIM, jezik 4. generacije 20
Programiramo z amigo (4) 26
Amstrad/Schneider CPC: Seštevanje dolgih realnih števil 28
Atari ST: nasveti in rutine 40
Grafika za atari XL/XE 42

Praksa

Uporabniška tipkovnica za C 64 16

Zanimivosti

Obiskali smo PC Show v Londonu 4
Načela šahovskega programiranja (1) 22

Rubrike

Mimo zaslona 10
Mali oglasi 44
Domača pamet 50
Recenzije 52
Nagradni natečaj 54
Pika na i 55
Vaš mikro 56
Pomagajte, drugovi 58
Igre 60

Moj PC

Zeos, klon po pošti 31
Informacijski sistem v proizvodnih DO 33
Grafična kartica Hercules Plus 36
Novosti iz Adinega kroga 37
Borza Moj PC 38

Na naslovni strani: Na ozadju propagandnega materiala za Rolandove risalnike (pri nas firmo zastopa ljubljanska Avtotehna) posnetek našega sodelavca **Matevža Kmeta**, ki je obiskal največji jesenski računalniški sejem v Evropi, londonsko prireditev revije PCW (glej str. 4–6).

Stran 6: Ali je Toshibin prenosnik 3200 zares idealna rešitev za vse težave in potrebe?

Stran 22: Kako je mogoče, da »neumen« računalnik vleče velemojstrske poteze? Začetek serije Šahovsko programiranje.

Stran 60: V opisu igar tudi Starglider II (na sliki).

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK ● Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOŠA VREČAR ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Tajnica ELICA POTOČNIK ● Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC ● Redni zunanji sodelavci: ZLATKO BLEHA, ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, DAVOR PETRIĆ, JURE SKVARČ, JONAS Ž.

Časopisni svet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Borislav HADŽIBABIĆ (Energoprojekt – Energo-Data, Beograd), ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (IS SRS), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tozd Revije, Titova 35, Ljubljana ● Predsednica skupščine ČGP Delo SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP Delo BOŽO KOVAČ ● Direktor tozd Revije ANDREJ LESJAK ● Nenaročenega gradiva ne vračamo ● MOJ MIKRO je oproščen plačila posebnega davka po mnenju republiškega komiteja za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984.

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO ● **Mali oglasi:** STIK, oglasno tržnje, Ljubljana, Titova 35, tel.: (061) 315-366, int. 26-65 ● **Prodaja in naročnine:** Ljubljana, Titova 35, tel. h. c. 315-366.

Naročnina: štirimesečna naročnina (september–december 1988): 11.500 din. **Letna naročnina za tujino:** 458 ATS, 44.900 ITL, 60 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 35 USD.

Plačila na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-46914.

TOZD Prodaja, Titova 35, 61001 Ljubljana. **Kolportaža** – telefon (061) 319-790; **naročnine** – telefoni: (061) 319-255, 318-255 in 315-366, interna 27-60. Posamezen izvod (v kolportaži ali v naročnini) stane 3000 din. Položnice za plačilo naročnine boste prejeli trikrat v letu.

Zadnji mesec smo o naši in vaši reviji brali nekaj čudnih stvari. Tako smo recimo iz pričevanja, objavljenega v ljubljanskem tedniku Mladina, zvedeli, da so tudi slovenski izvodi Mojega mikra za nekatere oficirje literatura, ki naj ne bi bila primerna za prebiranje v vojašnicah. Še bolj pa nas je presenetil intervju, ki ga je z našim nekdanjim sodelavcem Cirilom Kraševcem objavil zagrebški Start. Vsega tega ne bi niti omenjali, če ne bi potem beograjski Računari intervjuju posvetili celostranskega komentarja, v katerem so upravičeno zavrnili nekatere Kraševčeve izjave, vendar so hkrati – resda previdno in karseda med vrsticami – tudi našemu uredništvu očitali nekakšne »insinuacije« in »kombinatoriko«. Zato moramo nekaj stvari odločno postaviti na pravo mesto.

*#1. Iz seznama rednih sodelavcev, objavljenega na tej strani, je jasno razvidno, da Ciril Kraševec že dolgo ne predstavlja Mojega mikra, pa tudi piše ne na njegovih straneh. Uredništvo zato ne sprejema nobene odgovornosti za izjave, ki jih je dal zgolj kot **zasebnik**.*

*#1. Nikoli se nismo kitili s pavjim perjem in trdili, da je bil Moj mikro prva računalniška revija v Jugoslaviji. Pač pa smo vedno ponosno poudarjali, da je prva **vsejugoslovanska** računalniška revija, ker je pač edina, ki izhaja v dveh jezikovnih izdajah in ki združuje sodelavce iz vsega jugoslovanskega prostora, na katerem je tudi najbolj razširjen.*

#3. Res je sicer, da smo že od vsega začetka izhajanja težili k sodelovanju z drugimi računalniškimi revijami – navsezadnje smo bili med tistimi, ki so bili »davne« jeseni 1985 takoj pripravljeni ukiniti piratske oglase, če bi to naredili tudi drugi. Z beograjskima revijama še zdaj sodelujemo recimo na področju komercialnih oglasov. Toda nikoli nismo razmišljali o kakem paternalističnem »pripajanju« drugih revij, pač pa smo iskali možnosti tesnejšega skupnega razvoja, ker...

#4. ...statistični podatki kažejo, da so naše računalniške revije iz znanih razlogov v krizi. Drag papir, visoki tiskarski stroški ter kadrovsko in materialno omejene redakcije pač ne dovoljujejo, da bi revije naravno rasle vzporedno z razvojem računalništva in informatike. Po uradnih statističnih podatkih so bile povprečne mesečne prodane naklade v obdobju januar–junij 1988 takšne:

- *Moj mikro 32.187*
- *Svet kompjutera 19.694*
- *Računari 18.051*
- *Trend 12.380*

Povsem jasno je, da bomo morali skupaj iskati rešitve za ponoven vzpon, izjave o »konkurenčnosti« in spremljanje »sprememb v impresumu« pa prepustiti tistim, ki bodo zanje tudi pripravljeni odgovarjati.

VAŽNA SPREMEMBA
Dežurni telefoni:
(061) 319-798 ali (061) 315-366, int. 27-12
odslej vsak PETEK od 8. do 11. ure

Nisem tako bogat,
da bi kupoval poceni,
zato kupim profi AT pri

MANDAT
po solidni ceni

Kadar greste na poslovno pot, pokličite v Petrovče, Dreširja vas 55A, tel. (063) 776-705, ali pa se oglasite v kraju Grassau (100 km pred Münchnom), Grafinger Strasse 10a, tel. 08641/2785.

LONDONSKI SEJEM PERSONAL COMPUTER SHOW '88

Na Zahodu (skoraj) nič novega

Tekst in foto: MATEVŽ KMET

V Evropi sta vsako leto dva velika računalniška sejma – spomladanski CeBit v Hannovru in jesenski PCW v Londonu. Zanimivo je, da sta ti prireditvi pravo nasprotje. CeBit je pretežno sejem za tiste, ki trgujejo z računalniki, PCW pa je namenjen uporabnikom. In to ne le resnim poslovnim možem, ki potrebujejo baze podatkov, lokalne mreže, preglednice in podobne stvari, ampak tudi tistim, ki računalnike uporabljajo pretežno ali izključno samo za zabavo. Vsakršen dvom o takih trditvah je pregnal že prvi pogled na razstavišćni prostor letošnjega sejma PCW. Čeprav je bil sejem razdeljen na tri dele (zabavnega, uporabniškega in poslovnega), je celota vzbujala videz ene same velike igralnice, ki so jo le tu in tam »kazili« novi 80386-PC, stojnice s knjigami o programiranju in sistemi za branje črtne kode.

Tako kot lanski je bil tudi letošnji PCW jubilejen. Lanski zato, ker je bil deseti, letošnji pa zato, ker je na njem pokrovitelj sejma, istoimenska revija, slavil desetletnico izhajanja. Ob obletnici sicer niso postavili nobenega monstruoznega spomenika, kot je to ponekod v navadi, ampak so sejem le prenovili. Iz prejšnjega Personal Computer World Showa so ga preimenovali v Personal Computer Show in ga preselili na novo lokacijo – v znano londonsko razstavišćno četrt Earls Court. Tako so lahko povečali število firm, ki so se na njem predstavile: po uradnih podatkih jih je bilo okrog 400. Malo v primerjavi s Hannovrom, še posebej, če vemo, da na PCW ni bilo »velikih« imen svetovne računalniške industrije, kot so IBM, Epson, Ashton-Tate, Borland itd. Delno so jih sicer zastopali drugi, za samostojno predstavitev pa jim PCW, kot kaže, premalo pomeni. Ohranili so tradicijo (seveda, saj so Angleži), da je sejem prva dva dni odprt le za poslovne obiskovalce in da na »resni« del mladina nima vstopa. To je sicer lepo, a kakšnega posebnega učinka ni bilo. Vrsta ljudi, ki so čakali, da bi v računalniških igricah pobili čimveč zunanjih in notranjih sovražnikov, je bila ves čas enaka, le da so bili ubijalci prva dva dneva v temnih oblekah in kravatah, kasneje pa v kratkih hlačah. V poslovni del mladiči obiskovalcev sploh ni mikalo iti, saj tam ni bilo vrečk, značk in drugih dobrot (spet nasprotje CeBita), ki jih sicer tako radi nabirajo.

Kruha in iger

Kruha imajo Angleži (vsaj tisti, ki so obiskali PCW) dovolj. Iger pa se menda nikoli ne nasitijo. In ker je bil PCW »ljudski« sejem, je bila to idealna priložnost za reklamo in prodajo iger. In prodajalci so uporabili vsa mogoča sredstva, da bi dosegli svoje cilje. Igranje z računalniki in igralnimi avtomati je bilo zastonj, na videu so prikazovali filme, katerih temo so obdelali v igrah, hostese pa so bile tod prikupnejše.

Najbolj originalna je bila gotovo ideja firme Domark, ki je poskrbela za nadaljevanje igre Spitting Image, v kateri se avtorji norčujejo iz politikov in drugih znanih osebnosti. Igro, narejeno po popularni istoimenski televizijski seriji, so predstavili kar v živo. Poleg stojnice je stal rdeč angleški dvonadstropni avtobus, ki je »vozil« na progi 10 Downing Street do angleške ministrske predsednice Margaret Thacherjeve. Perfektno izdelana karikirana lutka v naravni velikosti je sedela na fotelju, oblečena v moško obleko, z velikim diamantnim prstanom in mikrofonom v roki. Kot v seriji je govorila, se smejala in se jezila nad obiskovalci, ki so se ji smejali. Sinhronizacija mimike obraza in govora je bila res odlična in s to potezo so prodali ogromno iger. Le kako to, da na nedavno minulem sejmu elektronike v Ljubljani niso tako predstavili nobenega od naših politikov? Verjetno zato, ker bi bile igre, ki bi jih morali igrati z njimi, odločno pretežke za navadne smrtnike ...

Da bi pri hiši Microprose pokazali in dokazali, da so najboljši avtorji računalniških simulacij, so ob svoji stojnici postavili simulator, ki je sprejel štirinajst ljudi. Vozilo, podobno avtobusu, je bilo dva metra nad tlemi, pod njim pa so bili stroji, potrebni za njegovo premikanje. Ko so nas »mehaniki«, oblečeni v letalske kombinezone, spustili v simulator, so se vrata za nami zaprla in prostor je napolnilo tiho brnenje ventilatorjev, ki so skrbeli, da je bil v kabini svež hladen zrak in da ni bilo nikomur (preveč) slabo. In nato se je začelo ... Ste že kdaj pomislili, kako bi bilo v petih minutah vzleteti v raketi, dirkati z motorjem, voziti na rallyju, se spustiti po železnici smrti in izvajati akrobatske točke z letalom? Efekt je bil res izreden, rezultati pa malo manj. Napis »Preživel sem simulator Microprosa« – na znački, ki smo jo dobili – je bil kar ustrezen, le da ponos nad tem ni mogel premagati slabosti, ki se nas je držala še ves dan.

Veliko proizvajalcev igric se je odločilo za staro in preizkušeno potezo – nagradne igre. Pri U.S. Goldu so naredili reklamno akcijo s firmo Pepsi, Epyx je kupcem svoje nove igre obljubljal Kawasakijev KDX200 ... Sploh je bilo nagradnih tekmovanj veliko in srečnež bi se lahko s podmornico peljal do Portsmoutha, se tam vsedel v svoj novi rover (kawasaki bi bil v prtljažniku) in na poti do letališča, od koder bi letel na Kitajsko, programiral z novim Toshibinim prenosnim računalnikom.

Da se take akcije splačajo, so pokazale vrste pred stojnicami, kjer so prodajali programe. Naši pirati bi bili vzhičeni nad takšnim obiskom, da o cenah niti ne govorimo. To je potrdil tudi naš stari znanec Janko Mršic-Fogel. Njegovo firmo smo predstavili, ko je bila še v povojih, zdaj ji gre odlično in Janko pravi, da se igre še nikoli niso tako prodajale. Najbolj grejo v promet igre za ST, ljudje pa vedno bolj obožujejo kri. Kako majhen je svet ...

Nenavadno je, Sinclairjevo je

Edina res prava in do neke mere senzacionalna novost na letošnjem

Če vas zanima, kaj je bilo med igrami (vsaj sodeč po navalu obiskovalcev) najzanimivejše: simulatorji letenja s helikopterjem (bojnega, da ni tiho in dolgočasno) ter igra Operation Wulf. Zaenkrat le na avtomatih, ki pa imajo tisto, česar na računalnikih ne bo – brzostrelko. Z njo ste se – potem ko ste se spremenili v naslednika Ramba – borili v pragozdu, letališču, koncentracijskih taboriščih... Na vsakem koraku je bilo treba postreliti nekaj ljudi, razstreliti tanke in potopiti bojne čolne. Igro motijo civilisti, ki med borbo tekajo po zaslonu, vendar jih bomba ali dve ter natančno merjen rafal kmalu spravita k pameti. Ljudje so čakali v dolgih vrstah, da bi prijeli za orožje in pobijali. Da ne bo pomote: pobijali niso le v črno usnje oblečeni mladci z zelenimi lasmi. Veselo in nestrpno so se jim pridružili angleški džentlemeni, ki jim je bila avtomatska puška bolj pogodu kot melona in dežnik. Stari nagoni torej še živijo v nas, vendar je glede na to, da je bil človek v prazgodovini lovec IN nabiralec, razmerje igric neenakopravno. Kaj hočemo, zadnje čase je ubijanje pač »in«, vse drugo pa »out«. Da bi modi sledili, so pri firmi Ocean za boljši vtis na svoj razstavni prostor pripeljali celo oklepno vozilo. Res nežno, ni kaj.

PCW je bil po dolgem času prvi nov računalnik z napisom Sinclair. Sicer je to tovarno kupil Amstrad, a so se iz kdove kakšnih vzrokov odločili, da bodo uporabili staro ime. In čeprav so povedali, da sir Clive pri tem novem čudu ni imel prstov zraven (tako da ga ne boste mogli pritrditi na ultralahko prenosno kolo ali čudežne avtomobile), so se za značilnosti njegovih izdelkov potrudili sami. Pogrešali smo le 28-dnevni dobavni rok (v Angliji ga boste lahko predvidoma kupili novembra letos), drugega pa je bilo na pretek. Sinclair PC200, kot se novinec imenuje, je črne barve, s črnimi tipkami, sivimi funkcijskimi tipkami in znanim rdečim napisom Sinclair. Tipkovnica je tipa AT s 102 tipkama. Tipke sicer niso narejene iz radirk, so pa kljub vsemu daleč pod standardi, ki smo jih navajeni pri osebnih računalnikih. So zelo trde in delo z njimi je bilo že po krajšem času neprijetno. Tipkovnica ni ločena od osnovne plošče, kot smo vajeni, in tako je vse stlačeno v majhni škatli. Prva novost in prva napaka. Škatla je težka in okorna in nemogoče jo je prestavljati po mizi, kaj šele, da bi jo imeli na kolenih.

Vdelan je 3,5-palčni disketnik, na disketo pa lahko spravimo 720 K. Dodatne disketne enote lahko priključimo na razširitveni vtič, ki je na desni strani poleg disketnika. Na levi strani sta gumb za reguliranje jakosti zvoka in stikalo za vklop (kljub strošku kakih 10 penijev so si privoščili to razkošje). Zadaj so vsi priključki, ki smo jih pri PC-jih vajeni, le vhoda za igralno palico in miš (oboje v ceni računalnika) sta vdelana tako kot pri atariju ST 1040 pod tipkovnico.

PC200 je popolnoma kompatibilen s PC XT in na njem smo videli delovati DOS 3.0. Baje s kompatibilnostjo ni težav, vendar trditve nismo mogli preveriti. Največja slabost so razširitvena mesta. Na voljo imamo le dve, to pa je kmalu premalo. Še predvsem, če bi radi vstavili trdi disk. Priporočajo disk na kartici, vendar mora biti tedaj pokrov na zgornjem delu računalnika ves čas odprt. To so pač težave, ki nastanejo, če bi radi veliko stlačili v majhno. Priključimo lahko tudi normalne trde diske, vendar tega niso poskusili (kot da to ne bi bilo pomembno). Če zaupate besedi Sinclair, je to pač, vaša stvar.

Cena PC200 sploh ni tako zelo nizka in ne glede na to, da je verjetno le priporočena in bo v trgovinah še malo nižja, mislim, da PC200 ne bo postal tisto, za kar ga razglašajo – standard za domačo uporabo.

Malo denarja – veliko muzike

Ena od stvari, ki je na PCW 88 izstopala, je bila glasba. Ogledali smo si lahko veliko sistemov za povezavo amig, atarijev in PC-jev s sintetizatorji in drugimi elektronskimi inštrumenti. Roland, ki je znan proizvajalec glasbene opreme, je imel na sejmu svojo stojnico in tisto, kar smo slišali tam, bi zadovoljilo marsikaterega poznavalca. Vendar pa so taki sistemi in še bolj sami inštrumenti zelo dragi, preveč, da bi si jih povprečen uporabnik kupil predvsem za lastno zabavo. Alternativo je ponudila majhna in neznana singapurska firma Creative Technology. Na sejmu je predstavila hardversko-softverski paket za PC. Narejen je kot razširitvena kartica, ki jo priključimo na razširitveni vtič. Kartica je 12-kanalni sintetizator, ki proizvaja stereo zvok. Vdelani ojačevalnik skrbi za direkten izhod na slušalke, zvočnike in hi-fi sisteme. Sistem zna simulirati kar 12 običajnih inštrumentov. Glavni del sistema so programi. Omogočajo igranje »v ozadju« (medtem ko delamo kaj drugega), igranje izbranega zaporedja skladb, komponiranje, sestavljanje lastnih ritmov (tako lahko osnujete lasten Modern Talking) in definiranje svojih inštrumentov. Še zanimivejša je povezava z grafiko, predvsem animirano. Prezentacija, ki smo jo videli na sejmu, je bila fantastična in odlična za sejme, prireditve, šole... Predvidena cena je okrog 150 GBP in če bodo proizvajalci držali obljubo, vam bomo lahko sistem kmalu podrobneje predstavili in hkrati povedali, kje se ga da kupiti.

Atari lenari

Kljub temu da je bil Atarijev razstavni prostor eden največjih in najvidnejših na sejmu, kaj pretirano novega nismo videli. Večino programov, ki so jih predstavljali kot novost, smo v MM že opisali (na veliko začudenje proizvajalcev). Kot kaže, so pri Superchargerju še vedno tam, kjer so bili spomladi, saj raziskovalcev in nesojenih prodajalcev na PCW ni bilo, pa tudi nihče ni o njih nič vedel.

Edina res zanimiva stvar je bil abaq, Atarijev transputerski računalnik. Ta je v petih mesecih doživel veliko popravkov, in stroji, ki smo jih videli, so delali več, hitreje in zanesljiveje kot v Hannovru. Grafika je res fascinantna. Na voljo so ločljivosti 1280x960 (16 od 4096 barv), 1024x768 (256 od 16 milijonov), 640x480 (256 od 16 milijonov) in 512x480 (32 bitov za opis enega bita, vse barve). Za to potrebujete tudi NEC-ov multisync plus ali XL, ki pa žal sploh ni poceni. Izredna je tudi hitrost grafike, saj sistem z enim samim transputerjem zmore 128 milijonov točk pri zapolnjevanju pravokotnih ploskev in 64 milijonov pri risanju znakov. Poleg operacijskega sistema Helios je zdaj že razvitih tudi nekaj jezikov (fortran, C, pascal) in podjetni programerji se lahko lotijo dela. Seveda le tisti, ki imajo v žepu vsaj 5000 GBP (16.000 DEM).

PC uči

Kar navadili smo se že, da so računalniški sejmi v znamenju PC-jev. Veliki modri na PCW sicer ni prišel, bil pa je prisoten povsod. In kaže, da je začel pohod na eno zadnjih področij, ki še niso popolnoma njegova. Na sejmu smo lahko videli ogromno programov za učenje jezikov, matematike, programiranja... Poleg Sinclairja sta nove računalnike, namenjene izobraževanju, pokazala še Opus in Olivetti. Oba (Opusov PC IV in Olivettijev M200) sta XT kompatibilna z vdelanim trdim diskom. V primerjavi s PC200 nista poceni (995 GBP PC IV in 800 GBP M200), vendar sta v ceno všteta trdi disk in zanesljivost. Pri Olivettiju velja še posebej pohvaliti tipkovnico, ki je visoko nad standardi, kakršnih smo vajeni. Na obisku v angleški centrali IBM so nam pokazali njihov nov sistem učenja. En sam učitelj bo lahko prek satelita poučeval pet razredov po 30 učencev, razredi pa bodo lahko kjerkoli na svetu. S tem bodo prihranili ogromno stroškov in

PRENOSNI RAČUNALNIK TOSHIBA 3200

Popolna rešitev vseh težav?

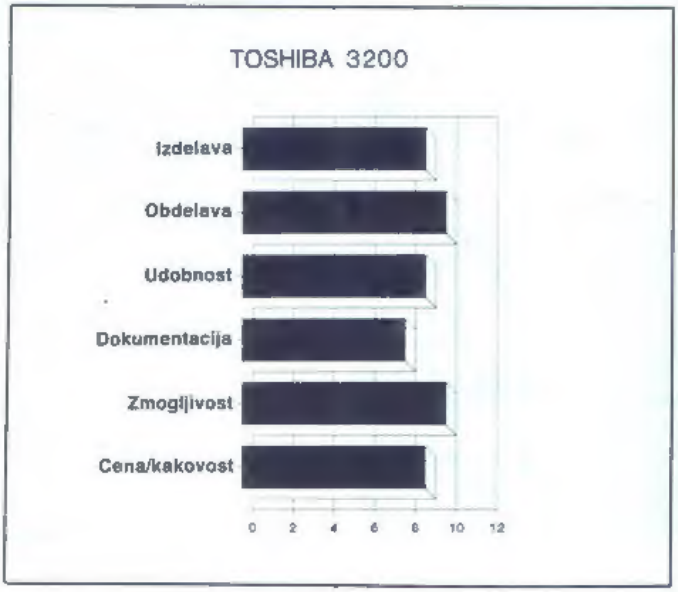
DEJAN V. VESELINOVIĆ

V septembrski številki smo opisali zelo zanimiv primerek vrste računalnikov, ki se šele razvija, in sicer Toshibin prenosni računalnik model 3100. Tokrat pa si bomo ogledali njegovega starejšega brata, model 3200.

Toshiba 3200 je v nasprotju z mlajšim bratom, ki pa je časovno pravzaprav starejši in si zasluži naslov starešine prenosnih superračunalnikov, naslov, ki si ga deli s Compaqovimi modeli, sorazmerno večja in okornejša od modela 3100. V oči nam najprej padejo prav večje mere, dobrih deset centimetrov v globino in nekaj centimetrov v višino. Ko računalnik vzamete v roko, ugotovite še to, da je približno dva kilograma težji od predhodnika. Kar malce čudno za Japonce, ki so pravi mojstri miniaturizacije.

Brž ko začnete prelistavati priročnike (ali pa si ogledujete oglase), zveste, da ima ta stroj zdaj že obvezen plazmatski prikazovalnik (t.j. koma) širi centimetre debel zaslon), ki je približno enakih dimenzij kot pri starem modelu, vendar je nekaj bistvenih razlik. Največja je ta, da poleg standardnega Toshibinega načina 640x400 ponuja še združljivost z načinom EGA.

Kmalu nato še ugotovite, da je tipkovnica občutno boljša: s tem imam v mislih prijetnejši občutek pri tipkanju. Menim celo, da je boljša od mnogih »pravih« in velikih tipkovnic, in sicer tako zaradi dobrega občutka kot dobre razporeditve tipk, ki je takšna, da se otresete občutka »zbitosti«, tako značilnega za prenosnike. V primerjavi z vsemi tipkovnicami prenosnih računalnikov, s katerimi sem se doslej srečal, je daleč najboljša in prekaša tudi zenithovo, ki je tudi zelo dobra.



Če kaka firma dobro pozna plazmatske zaslone, potem je to gotovo Toshiba. Tudi tokrat nas ni razočarala. Slika je povsem stabilna, brez kakršnihkoli deformacij v vogalih.

Povsem normalno, saj je zaslon prenosnih računalnikov plosk. Zdi se mi, da po hitrosti menjave slike ponuja tako rekoč isto kot stari model; tudi to je več ali manj normalno, saj je hitrost zaslonskega osveževanja staro ozko grlo vseh prenosnikov, in to ne glede na vrsto zaslona. Ni mi pa povsem jasno, zakaj je tudi pri tem modelu tako, kajti ves stroj je pravzaprav izdelan zunaj standardnih okvirov oziroma z drugimi besedami, procesor ne išče dostopa do video karte prek sorazmerno počasnega vodila.

Vprašanje je toliko umestnejše, ker so se v tovarni pri trdem disku kapacitete 40 Mb bolj potrudili: standardni disk (nominalno 40 ms) so prisilili, da se obnaša kot dvakrat

Sinclair PC200 – tehnični podatki

Procesor: 8086, 8 MHz,512 K RAM, razširljivo s standardnimi karticami
Grafična načina: CGA (TV in monitor) in MDA (monitor)
Vmesnik: serijski in paralelni
Tipkovnica: AT, 102 tipki
Pomnilniki: vdelana ena 3,5« disketna enota, priključek za dodatni zunanji 3,5« ali 5,25« pogon
Razširitve: podnožje za koprocesor 8087, dve razširitveni mesti, priključek za miš in igralno palico
Mere: 450 x 85 x 335 mm
Teža: 5,4 kg
Monitorja: S-12MM (monokromatski, 12«, 7 kg, 306 x 289 x 335 mm) in S-14CM (barvni, 14«, 10,35 kg, 370 x 335 x 304 mm)
Cena: 299 GBP računalnik + miš + igralna palica, 100 GBP monokromatski monitor, 200 GBP barvni monitor

časa za potovanja in dolgoročno se jim bo ta sprva draga investicija gotovo bogato obrestovala, kot smo pri IBM že vajeni.

Od programov za PC smo na PCW pričakovali spomladi najavljeni dBase IV in novi DOS 4.0. Videli nismo ne enega ne drugega. Prvega lahko sicer za 600 GBP že kupite v trgovinah, a ker se Ashton-Tate na sejmu ni predstavil, je zaenkrat ostalo le pri obljubi, da nam bodo program poslali za test po pošti. Microsoft je svoje izdelke sicer predstavil, vendar brez novega DOS. Tega so prodali le proizvajalcem računalnikov, ki ga bodo prodajali naprej. Zaenkrat o njem vsaj pri Olivettiju niso vedeli nič natančnejšega. Od znanih programov je na trg prišel le AutoCAD verzija 10, a žal je tudi ta novica le iz sejemskih časopisov.

Zelo zanimiv dodatek za PC je Imager – sistem za snemanje zaščitnih kopij na video kasete. Kartico priključite na razširitveno mesto na računalniku in vse, kar še potrebujete, je VHS ali Beta video. Hitrost prenosa je 0,9 Mb/min, kar pomeni, da lahko na enourno kaseto shranite 60 Mb. Cene za sistem še ni bilo, več informacij pa lahko dobite na naslovu Microstorage Technology, Riversdale House, The Street Eversley, Hants, RG270PJ, Great Britain.

In mi?

Na sejem sem potoval skupaj s skupino ekonomistov iz Slovenije, ki so si šli v London pogledat, kaj in kako delajo njihovi zahodni kolegi. Na prvi pogled je sicer kazalo, da smo mi računalničarji Evropi bliže kot oni. Pri nas se sicer res da dobiti vse najnovejše programe, ne da bi jih plačali, vendar pa samozadovoljstvo ob tem ni primerno. Mislimo si, da smo mi tisti, ki so pametni in premeteni, ker nekoga vlečemo za nos. Vendar se »opeharjeni« tega zaveda in ko mu bo lepega dne našega goljufanja dovolj, nas bo enostavno odrezal od vsega. In ta »lepi« dan niti ni tako daleč...

hitrejši disk (verjetno so poskrbeli, da je dostop procesorja neposrednejši, kajti niso uporabili vodila), skratka, dela hudimano hitreje (glej rezultate meritev). Kljub dobrim rezultatom med testiranjem pa se nisem mogel otresti vtisa, da disk v praksi dela tako kot standarden disk tega razreda, tj. da je standardno hiter. V okviru prenosnikov je pravzaprav zelo hiter, v sklopu z drugo elektroniko pa poskrbi za izenačen in dobro usklajen sistem.

Procesor je pri obeh modelih isti (Intelov iAPX), vendar ne teče v taktu 8 MHz kot pri modelu 3100, temveč so ga »naviti« na 12 MHz z enim čakalnim stanjem, to pa pomeni 50 odstotkov večjo hitrost. Ne gre seveda brez aritmetičnega koprocesorja, ki pa je za čuda omejen na 8 MHz (zares nerazumljivo, saj trg že dolgo pozna verzije z 10 MHz). Ne bi mogli sicer reči, da je to pomanjkljivost, vendar odločitev proizvajalca težko razumem.

Napajanje je v samem računalniku in se avtomatsko prilagaja mrežni napetosti (110/220 V). Shranjeno je v desnem zadnjem vogalu računalnika, kar ni težko ugotoviti, kajti plastično ohišje stroja se nad njim kar precej segreje: kmalu postane toplo, vendar nikakor vznemirjivo vroče.

Na zadnji strani računalnika sta paralelni vmesnik Centronics in serijski vmesnik RS 232C, tu pa je tudi vmesnik za zunanji monitor (CGA ali EGA). Če odvijete nekaj vijakov in odstranite pokrov, boste zagledali najbolj zanimiva dela tega stroja, namreč vtičnici za razširitve. Obe se strogo pokoravata standardu IBM; ena je 8-bitna in je namenjena za kartico polovične dolžine (modem, EGA itd.), druga pa je AT-jevska 16-bitna vtičnica za kartico polne dolžine. Prav zato je ta stroj globlji od modela 3100, in sicer natanko za višino teh kartic. Toshiba poleg standardnih kartic ponuja še svoje za lastni modem in pomnilniško razširitev LIM EMS do 4 Mb (torej za dopolnilne 3 Mb, ker računalnik standardno dobavljajo s pomnilnikom 1 Mb). Sami razmislite, kaj bi še mogli dodati poleg vsega omenjenega.

Meritve

Po priloženih rezultatih brž vidite, da Toshibin model 3200 spada med kar hitre sodobne računalnike. Testi CORE za trdi disk pokažejo, da je hitrost prenosa 163,1 K v sekundi (torej povsem na stopnji standardnih krmilnikov trdih diskov v AT strojih), da je povprečen dostopni čas 37,4 ms (proizvajalec govori o 40 ms) in da je dostopni čas do nekaterih sledi 6,6 ms. Skupen indeks je glede na PC 2,44, glede na AT pa 1,22. Kot je bilo pričakovati, je hitrostni test LANDMARK pokazal 12 MHz, hitrostni indeks NORTON (verzija 4.0) je 11,7, diskovni indeks 2.5, skupen indeks računalnika pa 8,7.

Skratka, rezultati meritev so bili v okviru pričakovanj. Smemo torej reči, da je računalnik značilen predstavnik današnje generacije AT strojev, zunajserijski pa je pač zato, ker je prenosen. Malo je pač AT-jev, ki bi bili težki komaj 8 kg.

Sklep

Opraviti imamo torej s tehnološko zelo impresivnim paketom. Danes poznamo malo računalnikov, ki bi ponujali vse to, kar odlikuje Toshibin model 3200: sorazmerno hiter trdi disk povsem dostojne kapacitete (celo odlične, ker imamo pač opraviti s prenosnikom), povsem lepa hitrost dela, izjemna grafika (še zlasti, ker jo zmore prenosni model), vse to pa je zavito v paket, ki je ličen in prenosljiv. Dodajte še dvojno možnost razširitev, tako s Toshibinimi kot povsem standardnimi karticami, ki si jih sami izberete, pa boste brž uvideli, da model na trgu pravzaprav nima kake hujše konkurence, če ne upoštevate štirioglatih kovčkov, ki so podobni računalnikom šele tedaj, ko jih razstavite na dele.

Ali ima ta stroj sploh kake pomanjkljivosti? Vsekakor. Prvič, čeprav so se inženirji očitno močno potrudili, da bi računalnik kar najbolj zmanjšali, imamo pred sabo sorazmerno velik kos hardvera. Masa 8 kg sicer ni nič hudega, kadar ste zavaljeni v naslonjaču, nekaj drugega pa je, kadar morate vse to nositi naokoli. Res je sicer, da so Compaqovi modeli še težji in dražji, vendar so po kakovosti edina prava konkurenca temu računalniku (nisem imel priložnosti, da bi preskusil Zenithov supersport 286 in Mitsubishijev 286L). Druga pomanjkljivost: računalnik ne dela na baterije in potemtakem ni pravi prenosnik, temveč je »prenosljiv«.

Čeprav mi stroj ni dolgo delal družbe, sem brž nekaj opazil. Kakor hitro sedete predenj, že ugotovite, da imate opraviti z zrelim izdelkom resnega proizvajalca. Prevzame vas nekakšen občutek lagodnosti in zaupanja v stroj, skratka, zdi se vam (morda pa samo upate), da vas ne bo pustil na cedilu. Samo tisti, ki ima izkušnje z mnogimi modeli, bo vse to zaznal – in to je morda važnejše od razmišljanja o morebitnih drobnih pomanjkljivostih. Sicer pa Toshiba vsaj po pahljači izdelkov, ki jih ponuja, zares nima konkurence na svetu.

Za konec ostane velik vprašaj, to pa je cena. V ZDA ta računalnik stane približno 3600 USD oziroma 3850 USD z ustreznim 80287-8. Tudi za tamkajšnje razmere je to zasoljeno, saj vemo, da lahko podoben klon, ki bo lepo sedel na mizi, kupite za 2000 USD, torej za pol manj denarja. Po drugi strani pa je tudi veliko trgovcev, ki podobne prenosnike ponujajo za polovico Toshibine cene. Ta alternativa sicer nima tako kakovostnega zaslona, zato pa mnogi prenosniki delajo na baterije, kar Toshibin model ne zmore.

No, eno so anonimni kloni, drugo je Toshiba. Iz stroja res veje kakovost, ne smemo pa pozabiti na omenjeni vtičnici za razširitve. Prav zaradi tega ta računalnik pravzaprav pomeni popolno rešitev vseh težav, kajti zaradi njega sploh več ne potrebujete namiznega računalnika. Z drugimi besedami, to nikoli niti ni bil računalnik, ki naj bi bil alternativa »pravemu« stroju; nasprotno, že od samega začetka so si ga zamislili kot vaš **edini** stroj. Po mojem je Toshiba izbrala pravo pot, še važnejše pa je, da je zares prišla na cilj.

Če imate torej dovolj cvenka in če povrh potrebujete računalnik, ki ga ni težko prenašati, potem – ne oklevajte.

Naše meritve

Računalnik	IBM PC	TOSHIBA 3100/20	TOSHIBA 3200
Procesor	8088	80286-8	80286-12
Takt, MHz	4,77	8	12
Čakalni cikli	1	1	1
1. PROCESOR:			
a) Prazna zanka	1,00	2,42	3,61
b) »Ne dela«	1,00	2,62	4,19
c) Celo število I	1,00	4,52	6,95
d) Celo število II	1,00	8,26	12,20
e) Plavajoča vejica	1,00	4,48	6,81
POVPREČJE:	1,00	4,47	6,75
2. ISKANJE PRIM. ŠTEVILA	1,00	4,07	6,33
3. POMNILNIK:			
a) Beri/piši 256 bitov	1,00	6,56	10,33
b) Beri/piši 64 K	1,00	6,69	10,59
POVPREČJE:	1,00	6,62	10,46
4. BASIC:			
a) Sešt. celih št. I	1,00	3,61	5,44
b) Sešt celih št. II	1,00	3,70	5,57
c) Plavajoča vejica	1,00	3,55	5,30
d) Povezovanje nizov	1,00	3,56	5,35
e) Iskanje podatkov	1,00	3,44	5,12
f) Prazna zanka	1,00	4,50	4,50
g) Dopolnitev podatkov	1,00	Ne dela!	3,26
POVPREČJE:	1,00	3,72	5,21
5. TRDI DISK:			
a) Naključni zapis	1,00	0,82	2,82
b) Naključno branje	1,00	0,75	2,16
c) Redno branje	1,00	0,74	2,27
POVPREČJE:	1,00	0,77	2,41
Povprečen indeks hitrosti (1 + 2 + 3 + 4) : 4 =	1,00	4,43	7,19

PREDSTAVLJAMO VAM: SCHNEIDERJEV EURO PC

Vmesni člen med HC in PC

PRIMOŽ KOLAR
Foto: IGOR SELJAK

Do letošnjega leta sta firmi Amstrad in Schneider nastopali na trgu z istimi modeli. Skupaj sta bili uspešni z modeli serije CPC, joyceom in tudi PC 1512 ter PC 1640. Letos spomladi pa se je nemški del kooperacije, tj. Schneider, odcepil od Amstrada ter pripravil povsem svoj program računalniških artiklov. Tako je aprila najavil prihod lastnih računalnikov v razredu IBM kompatibilcev. Značilnost vseh je zamenjava 5,25-palčne diskete s 3,5-palčno, kakršno imata tudi atari ST in amiga. TOWER 200/220/240 in TARGET PC spadata med AT kompatibilce. Prvi je namizni, drugi prenosni. Oba imata procesor 80286 v taktu 10 oziroma 8 MHz in operacijski sistem MS-DOS 3.3.

Prenosnik ima 640 K RAM z možnostjo razširitve do 2 Mb, eno 3,5-palčno disketno enoto in trdi disk 20 Mb, LC prikazovalnik 640x400 točk, en paralelni ter dva serijska vmesnika RS 232C, možnost priključitve zunanje disketne enote. Njegova masa je 6,4 kg, cena pa okoli 6000 DEM.

Namizni model ima vdelanih 512 K RAM, na osnovni plošči se pusti razširiti do 640 K, dodatno pa prek štirih vtičev za razširitvene kartice. Ima dve 3,5-palčni disketni enoti ter omogoča trdi diŠk do 60 Mb.

Najmočnejši med vsemi pa je model PC 2640. Procesor je prav tako 80286, dela v taktu 12 MHz, napolnjen je s 640 K RAM, razširitev pa je možna do 1 Mb. Grafični vmesnik je EGA/Hercules kompatibilen, ima eno 3,5-palčno disketno enoto, a za razliko od modela Target PC je kapacitete 1,44 Mb. Poleg disketne enote ima še trdi disk z 32 Mb (40 ms) ali 60 Mb (25 ms). MS-DOS je verzije 3.3, ima dva dodatna vtiča za razširitvene kartice in vse klasične vmesnike.

V tem sestavku bomo podrobneje predstavili najšibkejši model – EURO PC. Novi modeli skupaj s predhodnikom PC 1640 (PC 1512 se ni izkazal kot posebno uspešen računalnik) sestavljajo kompleten asortima osebnih računalnikov, od XT v tipkovnici (Euro PC) do AT kompatibilcev (Amstradov PC 2640 ter Schneiderjev tower 200/220/240 ter prenosni target PC).

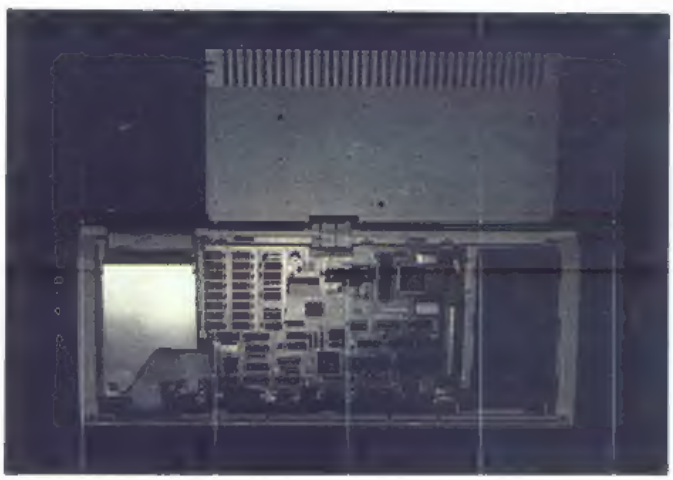
Zunanji videz

Po videzu Euro PC ne spada med klasične osebne računalnike. Za razliko od klasične konfiguracije je sestavljen le iz dveh enot, tipkovnice in monitorja. Tako je na pogled križanec med atarijem 520 in 1040, dizajn pa je Schneiderjev, dopadljiv, prav tako pa uporabno zasnovan. Neuporabljenega prostora skoraj ni in naj ga gledamo od zunaj ali znotraj. Na mizi tipkovnica zasede 22x55 cm prostora, monitor pa še dodatnih 30x33 cm. Med sabo sta povezana s 60 cm dolgim kablom, priključek pa je izveden z 9-polnim SUB–D konektorjem, tako da je možno priključiti tudi drugačen monitor. Poleg monitorskega kabla v računalnik (tipkovnico) vodi še kabel z napajanjem, ki je izvedeno z zunanjim 27-watnim usmernikom. Napajalni kabel je dovolj dolg (1,2 m), da je usmernik možno skriti tudi pod mizo (celo priporočljivo je, da ni preblizu monitorja), na računalnik pa ga priključimo z zadnje strani, kjer priključimo tudi monitor in kjer najdemo stikalo za vklop.

Tipkovnica ima nemško razporeditev tipk (QWERTZ) z nemškimi znaki, manjkajoči znaki s tipkovnice ASCII pa so »obešeni« na tipkovnico pod kombinacijo tipk Ctrl+Alt. Ta razporeditev je za nenemškega uporabnika dokaj neugodna, saj je večina nacionalnih znakov definiranih prav na tipke, ki jih tu prikličemo s prej omenjeno kombinacijo. Seveda obstaja tudi preklop na tipkovnico ASCII oziroma preimenovanje tipk na tipkovnici ter uporaba nalepk za označitev tipke (tako je prenurejena tudi tipkovnica na sliki).

To je AT tipkovnica s 86 tipkami. Mehanika tipk je klasična, linearna in veliko prijetnejša za tipkanje kot tista na sorodniku 1512. Nad numeričnim delom tipkovnice so štiri LED diode za indikacijo o vključenosti tipk Num in Caps Lock, delovanja disketne enote (vse tri rumene) ter delovanja računalnika (rdeča). Obe tipki Shift in tipka Enter so velike za tri normalne tipke in tudi druge kontrolne tipke so večje. Na numeričnem delu tipkovnice je še druga tipka Enter (ki tudi opravlja svojo funkcijo). Resetiranje računalnika izvedemo s tipkami Ctrl+Alt+Del, če pa želimo hardverski reset, uporabimo kombinacijo tipk Ctrl+Alt+Backspace. Poleg tega s kombinacijo tipk Ctrl+Alt ter + ali – povečujemo oziroma znižujemo taktno frekvenco (4,77/7,16/9,54 MHz). Kombinacija Ctrl+Alt+Esc požene Setup (program za nastavljanje konfiguracije računalnika). V desnem podaljšku tipkovnice je spravljena 3,5-palčna disketna enota. Na levi strani tipkovnice je s spodnje strani pokrov, pod katerim se skriva vtič za razširitveno kartico. Na levem in desnem robu tipkovnice je rob, tako da je možno tipkovnico premikati po mizi, ne da bi si polomili nohte, hkrati pa dobro rabi kot opora pri izvleku diskete. Z gornje strani so reže za hlajenje (5 cm).

Pri izbiri monitorja imamo dve možnosti: 12-palčni monokromatski ali 14-palčni barvni monitor. Prvi deluje s Herculesom, drugi s CGA kompatibilnim vmesnikom. Poleg Schneiderjevega monitorja lahko na računalnik priključimo poljuben monitor s TTL vhodom. Grafični vmesnik je že vdelan na glavni tiskanini, vrsto monitorja in s tem tudi način delovanja prepozna sam. Slika na Schneiderjevem monokromatskem monitorju MM12 je oranžne barve in zelo kvalitetna. Proizvajalec monitorja je isti kot pri Atarijevem monitorju SM 124, ki slovi po



kvalitetni sliki. Na desni strani najdemo potenciometra za svetlost in kontrast ter stikalo za vklop. Na zadnji strani sta priključna kabla za omrežno napetost in video signal.

Hardver

V notranjosti tipkovnice se skriva tiskano vezje, poleg njega pa še 3,5-palčni disketni pogon ter prazen prostor za eno kratko (17 cm) razširitveno kartico. Tiskanina je majhnih dimenzij (20x30 cm), redko posejana z integriranimi vezji in kvalitetno izdelana. Vsa elektronika je združena v desetih integriranih vezjih, poleg njih pa najdemo na tiskanini še RAM vezja ter nekaj TTL vezij. Procesor je Intelov 8088- 1 (proizvajalec Siemens) in deluje v taktu 9,54 MHz, prek tipkovnice pa je možen preklop hitrosti na 7,16 in 4,77 MHz. S to taktno frekvenco je procesor 8088-1 za spoznanje zmogljivejši od sorodnega 8086 (8088 ima 8-bitno podatkovno vodilo, 8086 pa 16-bitno).

Vdelanega RAM je 512 K (desno spodaj) in se na osnovni tiskanini ne da razširiti (možna pa je razširitev do 640 K prek razširitvenega vtiča). RAM vezij je 16, tipa 41256-12 proizvajalca Siemensa. ROM-a je 32 K in je razdeljen v dve ROM vezji. Eno je BIOS verzije 2.05; Schneider Rdf. AG EURO PC (ki pa še ne more biti dokončna; glej poglavje Odkrite pasti), v drugem pa je generator znakov za monitor. BIOS 2.05 je datiran s 5. julijem 1988, vezje pa je na kvalitetnem AMP podnožju.

V sredini tiskanega vezja je baterija (Varta 3,6 V, 60 mAh) za napajanje ure realnega časa in CMOS vezja za hranjenje podatkov o konfiguraciji računalnika. Konfiguracijo nastavljamo z zaslonskim (ROM) programom Setup, ki ga lahko prikličemo v poljubnem trenutku s tipkami Ctrl+Alt+Esc.

V desnem zgornjem kotu tiskanega vezja je kontroler za dve disketni enoti in trdi disk. Vdelani disketni pogon je Toshibin (izdelan je iz sekane pločevine), ime proizvajalca pa zagotavlja kvaliteto.

Tipkovnico so sestavili pri firmi Mitsumi, je nad tiskanim vezjem in prostorom za razširitveno kartico. Z osnovno tiskanino jo povezuje trak, kot pri ZX spectrumu. Torej prepogosto odpiranje računalnika ni priporočljivo (za to niti ni potrebe, saj so vsi zunanji priključki dostopni brez odpiranja računalnika). Prav tako najdemo na tiskanem vezju piezo-električni brenčač (levo od RAM vezij), katerega zvok je zelo rezek. Izdelovalec bi mu lahko dodelil potenciometer za nastavljanje jakosti zvoka. V levem zgornjem delu so vhodno-izhodni kontrolerji in posebno JIM (Joystick – I/O Maus) vezje za kontrolo priključka miške oziroma dveh palic.

Grafične zmogljivosti računalnika

Z izbiro monitorja je opredeljen tudi grafični način, v katerem bo deloval računalnik. V kombinaciji z barvnim monitorjem deluje v CGA načinu, ta pa ponuja barvno grafiko v ločljivosti 640x200 točk v štirih barvah ali 320x200 točk v šestnajstih. Če je priključen monokromatski monitor, imamo grafiko resolucije 720x348 točk v eni barvi. Teksta na zaslonu je 80x25 znakov (pri CGA v šestnajstih barvah). Z monokromatskim monitorjem tečejo programi za kartico Hercules, a če imamo program za CGA kartico (večina iger), lahko na Herculesu simuliramo kartico CGA s programom SimCGA.

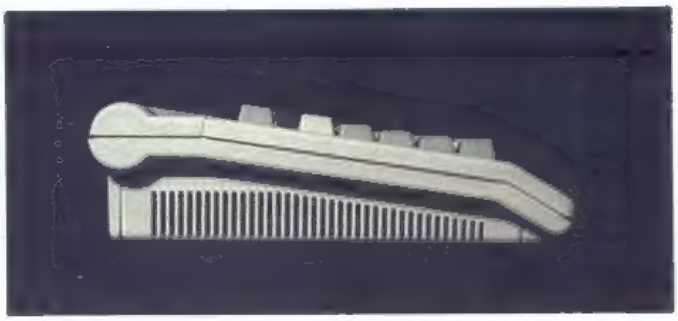
Tehnični podatki:
Procesor: 8088-1, 9,54/7,16/4,77 MHz, ni podnožja za koprocesor
RAM: 512 K, razširljiv na 640 K z razširitveno kartico, CMOS RAM za uro realnega časa in podatke o konfiguraciji
Monitor: monokromatski (oranžni), 12-palčni ali barvni 14-palčni
Grafična vmesnika: Hercules (720x348) in CGA (maks. 640x200)
Dodatki: zunanja disketna enota 3,5 ali 5,25-palčna 360/720 K
Vmesniki: paralelni, serijski, miš/dve igralni palici
Tipkovnica: QWERTZ, nemška
Dimenzije: monitor: 30x33 cm tipkovnica: 22x55 cm
Programska oprema: sedem disket z MS-DOS 3.3, GW-BASIC, Microsoftov WORKS

Vdelani vmesniki

Kot že pri predhodnih modelih so tudi tokrat v osnovni konfiguraciji vključeni vsi najvažnejši vmesniki. Vsi so nameščeni na zadnji strani tipkovnice. Priključek za napajanje je izveden s 7-polno DIN vtičnico. Kot posebnost ima nožico ON, s katero se ob izključitvi računalnika izključi tudi napajalnik. Podobni priključki so tudi na priključkih za zunanjo disketno enoto in trdi disk.

Desno od priključka za napajanje (gledano z zadnje strani) je kombiniran priključek za Microsoft (BUS) kompatibilno miško (ki ni sestavni del kompleta) oziroma za dve digitalni igralni palici, paralelni priključek Centronics za tiskalnik (25-polni ženski D konektor) ter serijski priključek RS 232C, izveden z 9-polnim D konektorjem (AT razpored nožic). Zraven je še odprtina za priključke, ki so na razširitveni ploščici.

Levo od napajalnega priključka je vtičnica za priključitev monitorja, nato sledita vtičnica za priključitev zunanjega 20 Mb trdega diska (44-polna HDD-22 vtičnica) in skrajno levo 25-polna D vtičnica za zunanjo disketno enoto.



Programska oprema in literatura

V ceno računalnika je všteta tudi vrečka z disketami. Preden jo odprete, vas prodajalec opomni na pogodbo o uporabi programske opreme, ki je v vrečki. Notri je sedem disket s programi. Na eni najdemo Microsoftov MS-DOS 3.3 v nemški različici in GW-Basic, na drugih šestih pa Microsoftov integrirani paket WORKS. Poleg disket dobimo še za skoraj 10 cm priročnikov. V škatli z računalnikom torej najdemo zajeten priročnik o MS-DOS 3.3, priročnik za GW-Basic in WORKS (vsa literatura je v nemščini). O računalniku samem pa zvemo vse potrebno iz tanke knjižice, v kateri so razloženi sestavni deli računalnika, navodila za postavitev, uporaba tipkovnice, osnovne funkcije DOS in program Setup. V dodatkih so opisani priključki izhodnih konektorjev, podatki o vmesniku za igralno palico, o tem, kako instalirati program, da bo tekel v pravilnem grafičnem načinu, o sporočilih o napakah in o razporeditvi tipk pri različnih nacionalnih tipkovnicah. Na koncu vsakega priročnika (ali poglavja) je indeksno kazalo.

WORKS je integriran paket, sestavljen iz urejevalnika besedil z nemškim slovarjem (80.000 besed), računalniške preglednice, podatkovne baze in programa za izmenjavo podatkov z drugimi programi ter svetom preko serijskega vmesnika. Podana je tudi razporeditev priključkov na komunikacijskem kablu. V samem programu Works pa podatke enostavno prenašamo med tabelami, podatkovno bazo in urejevalnikom besedil. Iz Worksove podatkovne baze lahko podatke prenesemo v dBase III, iz preglednice v Lotus 1-2-3, besedila pa prek DOS v poljuben urejevalnik besedil. Pri prenosu podatkov nam Works poleg prenosa med programi ponudi tudi prenos med računalniki prek serijske linije in podpira elektronsko pošto. Poleg štirih programskih disket sta še dve disketi z učnim programom, ki nas skozi Works popelje z razlago in vajami (ter obilo potrpljenja).

O drugi programski opremi ni vredno izgubljati besed, saj je to PC kompatibilen računalnik z goro programov, in doslej še nisem naletel na program, pri katerem bi imel težave s kompatibilnostjo. Težave nam prej povzroči dejstvo, da je v osnovni konfiguraciji le ena disketna enota, kajti nekateri programi potrebujejo za delovanje dve. Resda ena 720 K enota nadomesti dve s 360 K, vendar programi, ki jih dobimo na dveh ali več disketnih enotah, včasih zahtevajo menjavo enot, to pa pomeni pogosto menjavanje disket. Pri programih, ki potrebujejo manj kot 512 K RAM, lahko ta problem rešujemo z uporabo RAM diska.

Dodatna oprema

Ker osnovna konfiguracija z eno 720 K disketno enoto marsikomu ne bo zadovoljila vseh potreb po pomnilniških enotah, ima Euro PC že na osnovni plošči vdelan kontroler za dodatno disketno enoto in trdi disk. Ti napravi lahko priključimo na zadnji strani računalnika, škatlo z disketno enoto oziroma trdim diskom pa odložimo nekje na mizi.

Pri izbiri dodatne disketne enote imamo dokaj proste roke. Priključimo lahko poljubno 360 ali 720 K enoto, najsibo 3,5 ali 5,25-palčno. Za razliko od klasičnega PC lahko z Euro PC uporabljamo 5,25-palčno disketo z 80 sledmi (720 K). Za uporabnika osebnega računalnika je 5,25-palčna disketa skoraj nujna, saj je 3,5-palčni format diskete razen pri novih PS/2 redkost. Programska oprema pa je večinoma dostopna le na 5,25-palčnem formatu (na našem trgu rabljene opreme). Torej je treba imeti ali prijatelja s 3,5 in 5,25-palčno enoto ali pa se truditi s prenosom programov po serijski liniji. Vsekakor pa je najugodnejša rešitev lastna 5,25-palčna disketna enota. To je jasno tudi proizvajalcem teh enot. Na razpolago imamo 5,25-palčne disketne enote s 360 K in take, na katerih lahko s stikalom določimo, ali naj ima 360 ali 720 K (možnost preklopa je potrebna zato, ker je 360 K standard za PC). Schneider ponuja v oglasih 5,25-palčno disketno enoto s 360 K; v Avstriji in tudi pri nas (»IF«. Pod akacijami 21, Ljubljana, tel. 262-689).

Možnosti nakupa in cene:

	ZRN:	Avstrija:	Pri nas (Elektrotehna)
Računalnik	1298 DEM	10.990 ATS	1135 DEM + 70% din. dajatev
Dod. 5,25 disk. enota	398 DEM	2990 ATS	317 DEM + 70% din. dajatev
Dod. 3,5 disk. enota	398 DEM	–	–
Dod. trdi disk	998 DEM	–	–
Miška	79 DEM	–	–
Podstavek za monitor	49 DEM	–	–

Tuje cene vključujejo prometni davek (ki ga dobite nazaj). V ZRN znaša 14%, v Avstriji 20%. Carinske dajatve znašajo cca. 54%.

Nadaljevanje na str. 19

Sodobna elektronika 88, Moj mikro in Tetris

MATEVŽ KMET

MM je navajen obiskovati računalniške sejme in o njih poročati. In ko se človek navadi kritično ocenjevati sejme, razstavljalce in razstavne prostore, je zanimivo enkrat stati na drugi strani in čakati na ocene. Tako je bilo na letošnjem jubilejnem sejmu Sodobna elektronika na Gospodarskem razstavišču v Ljubljani.

Med razstavljalci je bila tudi naša revija in potrudili smo se (kajpak v skladu s finančnimi zmožnostmi) stvari narediti tako, kot sicer pričakujemo od drugih. Na razstavnem prostoru smo prodajali najnovejšo številko MM, zbirali nove naročnike in dajali strokovne nasvete. Da pa ne bi bilo preveč dolgočasno, smo se odločili organizirati nagradno tekmovanje v eni od najpopularnejših računalniških iger zadnje čase – Tetrisu. Končno so bile poplačane ure trdega dela v službah, ko so si tekmovalci v dolgih urah od šestih do dveh nabirali znanje, izkušnje in dioptrijo.

Tetris so igrali na AT združljivem računalniku. Da ne bi mogli uporabljati trika z vključevanjem in izključevanjem turbo načina dela, je računalnik tekel v taktu 8 MHz. Seznam tekmovalcev smo zaključili dvakrat dnevno in po njih bomo tudi podelili nagrade.

Kmalu smo opazili, da na naš razstavni prostor prihajajo tri zvrsti obiskovalcev:

»ZBIRALCI« so, predvsem na naših sejmih, znan pojav. To so ljudje, ki hodijo po sejmu hitro in sklonjenih glav, ne meneč se za to, kar bi jim radi pokazali. Edino, kar delajo, je to, da zbirajo prospekte. Vseeno jim je, ali so to prospekti za računalniške mreže, ploščate kable, tiskalnike ali cinculatorje. Važno je le, da je papirja čim več. Kot kaže, doma ocenjujejo uspešnost svojega obiska po masi nabranega papirja. Kaj pa z njim počnejo (če niso agentje Dinosa), bo ostala skrivnost.

»HVALILCI« so bili vzvišeni nad našim tekmovanjem. Pa ne, da bi se jim Tetris zdel nezanimiv. Le mi smo tekmovanje zastavili pod nivojem. Hvalilci so se delili na dve podskupini – SAMOHVALILCE in TUJEHVALILCE. Samohvalilci so imeli veliko povedati o tem, da igra teče »prepočasi«, saj da imajo oni doma XT, pa je na njem že peta stopnja mnogo hitrejša od naše sedme. Vse samohvalilce brez izjeme smo povabili, naj nam dokažejo, kako smo neumni. Le redki je to storil in nobenemu ni uspelo. Običajno je tako dokazovanje izgledalo nekako takole:

»Daj, pokaži jim, kako se to dela, saj ti imaš čez dvajset tisoč!« Sledila je nekaj minut dolga borba z liki, ki niti niso bili tako zelo počasni, kot se je sprva zdelo.

Žepni atari

Britanska družba Distributed Information Processing (DIP) je Atariju prodala pravico prodaje prvega žepnega PC. Pocket PC ima CPE 8088 v taktu 5 MHz, 128 K RAM (v blokih po 32 K, razširljiv do 256 K) in supertwist LCD z 8 * 40 znaki. Tipkovnica se (glej sliko) nemara zdi sorodna tisti na ZX-81, a je v resnici klasična. Vsi čipi so izdelani v tehnologiji CMOS, zato stroj ni požrešen in mu zadoščata dve bateriji tipa AA – takšne, kot jih imate v svojem walkmanu. V 256 K ROM so besedilnik, preglednica, kalkulator, koledar in beležka. Preglednica je združljiva z Lotusovim 1-2-3. Tekste z besedilnika v Pocket PC lahko na namizni PC prenesete s pomnilniškimi karticami, ki jih sicer izdeluje Mitsubishi. Take kartice bi naj bile edini zunanji medij novega mikra. Predvidoma bodo prodajali tudi kabel za paralelno zvezo z velikimi PC in neposreden prenos podatkov s pomnilniških kartic na diskete. Cena: računalnik 200 GBP, enota za kartice 100 GBP.

Pocket PC se ima sprva pojaviti v ZDA na jesenskem Comdexu in v VB na februarskem sejmu Which Computer. Po pogodbi z Atarijem bo DIP smel odkupovati svoje PC in jih tudi sam prodajati, a le na angleškem tržišču; svetovne pravice si pridržuje Atari. Strojček bodo izdelovali nekje okoli Tajvana.

Še zanimivost: ustanovitelj DIP David Frodsham in direktor tamkajšnjega razvojnega oddelka Peter Baldwin sta svojčas zasedala pomembni mesti pri Psionu. Ta menda pripravlja izboljšano verzijo Organiserja, torej meri na isti del trga kot DIP.

PCW-jeva nova oblačila

Družba Eisenstein Computer Systems, reinkarnacija propadlega Nabitchi Computinga, je izdelala prenosno izvedbo Amstradovega PCW 8256/8512. Zadeva se imenuje odessa. V robustni škatli (glej sliko; nekoč se je Gorenje v tujini ponašalo z geslom »Bewusst robust« ...) so originalna osnovna plošča s CPE in pomnilnikom ter disketne enote, kolikor ste jih pač imeli v starem stroju. Zaslon je takšen, kot ga običajno srečate na terminalih. Vključena je PCW-jeva tipkovnica, na razpolago je vmesnik za tiskalnik. Stroj lahko s posebno vtičnico, ki vam jo seveda namestijo pri Eisensteinu, povežete z monitorjem; žal ga boste morali postaviti kar na škatlo, ker se tipkovnice ne da ločiti. Odesso napaja majhen akumulator, ki prenese štiri do šest ur dela, zadošča pa ji tudi priključek za vžigalnik v avtu.

Če že imate PCW 8256/8512, vas bo preoblačenje stalo 228 GBP (vključen davek). Če si želite še serijski vmesnik, plačate 309 GBP. V skrajem primeru – če še nimate PCW – bo odessa vredna 529 (256 K) ali 599 GBP (512 K), serijski vmesnik zanjo pa še 100 GBP.

Pomnilniške krize ni konec

Kljub poročilom z Wall Streeta po svetu še vedno primanjkuje pomnilniških čipov. Apple se je pred kratkim odločil slediti potezi Amstrada in Atarija in je zvišal cene maca in ustrezne periferije.

Nekaj o krizi je ob predstavitvi PC 200 povedal Alan Sugar (menda jim pri Amstradu manjka vsaj dva milijo-

»Ja, zdajle mi ni šlo, jasno. saj ekran ni bil barven (t.j tipkovnica prepočasi reagira, že dolgo nisem igral nisem igral resno, na mizi ni dovolj prostora za roke...).«

Tujehvalilci niso bili tako drzni, da bi si upali v ogenj pošiljati sami sebe. So pa vsi po vrsti poznali Andreje Matjaže Aljoše. ki bi tukaj z levo roko dosegli milijone in milijone točk, ne pa samo bednih deset tisoč kot je trenutni rekord. A glej ga zlomka, obiskal nas ni niti en sam samcat Andrej. Matjaž ali Aljoša, ki bi to storil. Čemu drugemu naj to pripišemo kot zgolj in samo golemu naključju?

»IGRALCI« so bili tisti »pravi«. To se jim je videlo že od daleč in takoj. Ko so zagledali znani ekran, so postali nestrpni, začeli so se potiti in kmalu so čakali, da bodo pokazali, kaj znajo. Navajeni smo na televiziji gledati športnike, ki pred vsakim poskusom ali štartom ponovijo natančno enako proceduro. Tu ni bilo nič drugače. Počasno slačenje puloverja, nastavitev tipkovnice, zaprte oči za koncentracijo, globok vdih in ... začelo se je. Od tega trenutka pa vse do piska, ki je označil konec, so bili pogledi nepremični, strmeči in kot prikovani na ekran. In ko se je igra končala, so bolj ali manj zadovoljni s svojim igranjem prepustili računalnik naslednjemu. Povedati je treba, da so rezultati gotovo slabši, kot bi jih dosegli sicer, saj ni lahko igrati pod bleščečimi reflektorji in z množico prerivajočih se kibicev za sabo. A kdor je najboljši je najboljši povsod.

Kot smo obljubili, objavljamo tu tudi seznam tistih, ki so bili najboljši v poldnevnih tekmovanjih in zmagovalce v skupni konkurenci.

Ponedeljek, 3.10.		
– dopoldan		
1 KISAČANIN Miroslav	Bul. 23. oktobra 55, Novi Sad	10012
2. KOŠIR Brane	Tomšičeva 22, Mengeš	8284
3. ČARMAN Vesna	Prvomajska 11, Kamnik	8198
popoldan		
1 GAŠPERIN Boris	Molniške čete 13, Ljubljana	9491
2 GERM Dare	Kneza Koclja 31, Maribor	9347
3 REHAR Tomaž	Kvedrova 17, Ljubljana	7680
torek, 4.10.		
– dopoldan		
1 GRLJ Mojmir	Prešernova 40 Ilirska Bistrica	17526
2 MAJCE Tomaž	Kogojeva 4, Ljubljana	11013
3 STRMŠEK Aleš	Pod ježami 10, ???	10205
– popoldan		
1 FRELIH Tomaž	Ob potoku 2, Žiri	9235
2. LESKOVAR Alojz	Lovrenc 108	9101
3. RUDEŽ Jure	Tržaška 39, Ljubljana	7797
Sreda, 5.10.		
– dopoldan		
1 GABRIJELČIČ Primož	Omahnova 22, Ljubljana	10175
2. OTIČ Miljan	Brezno 27a	9481
3. POTIĆ Zoran	M. Obilića 6, Novi Sad	9248
popoldan		
1 GOLOB Aleš	Šmihelska c. 18, ???	9110
2. PERHOČ Rikardo	XXXII div. 27, Zagreb	9049
3. PLASKAN Mirko	Cankarjeva 12, Litija	8087
Četrtek, 6.10.		
dopoldan		
1 KOSALJKO Ivica	Šibenska 10, Zagreb	8917
2. LIKAR B.	Staretova 11 Ljubljana	8775
3. PERIĆ	Smiljana Heinzelova 47b, Zagreb	8301
– popoldan		
1 LAVRENČIČ Uroš	Bratov Učakar 52 Ljubljana	11699
2. MITROVIĆ Boris	Rožna 2a, Idrija	9410
3. STOPAR Marija	Homec–Bolkova 35, ???	9179
Petek, 7.10.		
– dopoldan		
1 MLAKAR Leon	Petrovče 16 Petrovče	9310
2. VOLČINI Aleš	Sr. Jarše 5, Domžale	8300
3. GUMILAR Bojan	Šarnikarska 21a, ???	7555
– popoldan		
1 BOŠNIĆ Ivan	Prilaz oslobođenja 17a, Zadar	9712
2 ENCI Branko	Nazarje 150 Nazarje	9420
3 ZILLI Dejan	Šaranovićeva 10, Celje	7895

Če se je kateri od tekmovalcev večkrat uvrstil med prve tri, smo upoštevali njegov boljši rezultat, nagrado pa bo po pravilih prejel le za eno uvrstitev. Rezultatov, ki jih tekmovalci (skupaj s svojimi podatki) niso vpisali v zvezek, žal nismo mogli upoštevati. Uvrstitev za ves teden pa je takale:

1 GRLJ Mojmir	17526
2 LAVRENČIČ Uroš	11699
3 MAJCE Tomaž	11013

Ker vsi naslovi niso popolni in ker nekateri niso napisali, kateri računalnik imajo doma, prosimo vse nagrajene, da nam te podatke PISNO sporočijo čim prej.

Nagrade: prvi v skupni razvrstitvi svetlobno pero in enoletna naročnina na Moj mikro, drugi računalniška knjiga in enoletna naročnina na Moj mikro, tretji računalniška knjiga in polletna naročnina na Moj mikro za najboljši dopoldanski in popoldanski rezultat vsakega dne – računalniška knjiga, kaseta, diskета in podoben pripomoček za delo.

na čipov na mesec). »Sedemnajstega aprila 1987 se je naš dobri prijatelj predsednik Reagan postavil po robu japonski industriji in ukrepal med drugim tudi z oteževanjem izvoza DRAM v ZDA. Pri tem je pozabil, da Amerikani ne izdelujejo DRAM. Vsakdo bi to doumel v recimo enem mesecu, on pa se je šele po šestih zavedel, da je napravil drobno napako. Družbe, kot sta IBM in Apple, so se pritožile, da ne morejo ničesar izdelati, in so tu in tam odpuščale delavce, kar se ni dalo sestavljati računalnikov. Ukrepe so ukinili novembra 1987, a je bilo žal prepozno. Japonci so opustili proizvodnjo čipov z 256 K in se osredotočili na megabytne. Ti pa se niso obnesli tako, kot so pričakovali – in zato pomankanje.«

Nekoč letos je Sugar izjavil, da bo Amstrad zaradi pomanjkanja nemara opustil novo serijo računalnikov, kasneje se je izkazalo, da to ne bo potrebno (g. Nove sladkarije).

Philippe nikoli ne počiva

Borland je izdal Turbo Debugger, Assembler, C 2.0, Pascal 5.0 in sfriziral že tako udobno razvojno okolje teh programov.

Razhroščevalnik zna hkrati spremljati izvorno kodo, strojno kodo in spremenljivke, prepozna pogojne prekinitvene točke, ob prekinitvah izračunava in izpiše vrednosti, piše protokolne datoteke, izvaja podprograme, analizira in spremlja, sestavljanje kompleksnih podatkovnih struktur, se usede v EMS, pozna dozdevni način 386, teče hkrati na dveh s kablom povezanih PC-ih ... Skratka: »Če bi bil takšen kot drugi, bi ne bil naš« – po reklami v oktobrskem Chipu.

Zbirnik je baje bistveno hitrejši od vseh drugih, združljiv z Microsoftovim MASM 4.0, 5.0 in 5.1, premore nekaj novih jezikovnih struktur in se zlahka povezuje z višjimi jeziki.

Druga verzija C ima vdelan razhroščevalnik izvorne kode, ki zna slediti, korakati, se spotikati ob prekinitvene točke, prikazovati in spreminjati spremenljivke. Novi C je 20-30 % hitrejši od izvedbe 1.5 in zna menda menitno sodelovati s prejomenjenima Borlandovima izdelkoma.

Tudi peti pascal ima vdelan razhroščevalnik, s katerim po izvorni kodi spremljate izvajanje programov. UNITe so zdaj dosegljivi kot prekrivki (overlays), lahko jih imate na disketi ali v pomnilniku EMS.

Cene: Turbo Assembler + Debugger = 445 DEM, TP 5.0 = 445 DEM (nov) = 145 DEM (upgrade), enako TC 2.0. Paket: Turbo Pascal Professional (TA + TD + TC) = 695, 395 DEM. Turbo C Professional (TA + TD + TC) prav toliko, TC + TP + TA + TD = 890 DEM (nov) oz. 440 DEM (upgrade). Vse je na voljo v 3,5 in 5,25 palčnem formatu. Delite cene z 1,14 in dodajte 10 DEM (plačilo s čekom) oz. 16 DEM (po povzetju). Javite se: Heimsoeth Software GmbH Co. KG, Lindwurmstrasse 88, 8000 München 2, tel. 089/72010-0.

Žepni logitech

Logitech prodaja ročni skener, s katerim lahko vnašate slike v različne založniške programe, med drugimi AMS Finesse, Pagemaker in Ventura Publisher. Škatlica se imenuje ScanMan, dobite jo za 199 GBP in priključite na PC, XT, AT ali PS/2.

ScanMan naenkrat zajame 120 mm širok (dosedanja ustaljena mera je bila 64 mm) in 280 mm dolg izsek. Ločljivost znaša 200 točk na palec. S priloženim programom ScanWare prenašate slike neposredno v datoteko, s pripomočkom WinScan pa v MS Windows Clipboard ali v PaintShow Plus Graphics Editor. Pokličite Logitech v VB na 0525 222211.

Malce zlobe poročila o ScanMan smo imeli priložnost prebrati v dveh sicer različnih številkah britanskega tednika Popular Computing Weekly, ki se ga gotovo spominjate po mono-emulatorju za ST. Spet zapišimo, se zgodi v najboljših družinah.

Žepni psion

Novembra boste lahko kupili Psion Printer II, ki so ga pred kratkim predstavili na sejmu PC Show. Gre za matrični tiskalnik s toplotnim prenosom. Na voljo bosta dve izvedbi: zgolj tiskalnik ali pa tiskalnik opremljen s čitalnikom magnetnih

kartic. V obeh bo dovolj prostora, da v čkatlico vtaknete Organiser I, CM ali XP (glej sliko).

Tiskalnik meri 253 * 153 * 76 mm in ga kot Organiser napaja NiCd baterija, a ima še usmernik, med delom z njim se baterije napolnijo. V škatlici je še vmesnik, ki ga zataknete Organiserju v glavo. Tiskalnik bi naj zmogel 60 vrstic po 80 znakov na minuto. Obstajata dva znakovna nabora, možno je tiskanje grafike. Potrebujete Epsonov 4,5-palčni termalni papir.

Psion napoveduje, da bo licenciral nekaj programov za Organiser, ki so jih napisale neodvisne hišebaje so uvideli, da kot monopolni založnik ne bodo prišli daleč. Tako blagos ovljen program bodo uživali popolno Psionovo tehnično podporo.

Še en Compaqov 386

Novi Compaqov deskPro 386-20e je procesna moč 386-20 v kompaktnem ohišju 386. Zmogljivost je enaka kot pri starem deskProju 386-20. Novi model ima 80386-20 z 82385, 32 K predpomnilnika, 1 do 16 Mb RAM, disketno enoto z 1,2 ali 1,44 Mb, trdi disk s 40 ali 110 Mb in grafiko VGA. Pripravljeni sta podnožji za 80387 in Weitekov 3167. Cena deskProja 386/20e-40 znaša 6600 USD. **(N.N.)**

Novi Toshibini prenosniki

Dva nova Toshibina prenosa AT sta odgovor na agresivno konkurenco. Prvi laptop T 1600 je zgrajen okoli CMOS 80286-12 z 1 do 5 Mb RAM, 20 Mb trdega diska z dostopnim časom 29 ms in izvrstnim EGA LCD zaslonom. Vdelane baterije zadoščajo za pet ur dela. Stroj tehta 5,25 kg.

Drugi T 5200 ima 80386-20 z 2 do 8 Mb RAM in 32 K predpomnilnika z 82385-20, 40 ali 100 Mb hitrega trdega diska in plazmatskim zaslonom VGA. T 5200 ima dvoje vtičnic združljivih z AT. Tehta 8,6 kg. Na škatli je ključavnica s šifro kot na kovčkih. Oba računalnika imata disketno enoto z 1,44 Mb. Na voljo sta OS/2 in Xenix. **(N. N.)**

Mac II z mikroprocesorjem 68030

Kot smo pričakovali, je Apple predstavil maca II z 68030. Mac IIX, kot se stroj imenuje, je razočaranje. Motorolina 68030 in 68882 še vedno tečeta v taktu le 15,6 MHz osnovnega pomnilnika je zdaj 4 Mb, trdi disk pa shrani 80 Mb. Disketne enote so nove, nanje gre 1,44 do 1,6 Mb in so združljive z IBM PS/2. Motorola že dolgo izdeluje 68030 in 68882 za 33 MHz. Mar Apple ni mogel biti malce podjetnejši, kot smo to od njega pričakovali? PC-ji veliko hitreje sledijo novostim. **(N.N.)**

Sam Tramiel spet obljublja

Atari naj bi na svetovno znanem jesenskem sejmu Comdex predstavil nove ST združljive računalnike. Prvi naj bi bil že dolgo pričakovani prenosni model. Ločljivost 640 x 400 točk, ki jo ponuja LCD, je enaka ločljivosti Atarijevega monokromatskega zaslona. Tipkovnica naj bi kot alternativo miški, ki za prenosen model ni primerna, imela trackball.

Predstavili naj bi tudi hitre računalnike z 68030, težko pričakovane TT, menda verziji TT in TT/X. Prvi ponuja 2 Mb RAM in je nekakšen začetniški model za svet 68030. Model TT/X pa omogoča več kot 8 Mb na osnovni plošči, razširiti pa ga je mogoče celo na 16 Mb. Serija TT dela z enim od dveh operacijskih sistemov, TOS 030 in UNIX System 5 V 3.1.

Sam Tramiel poudarja, da so novi modeli navzgor združljivi s serijo ST. Model TT naj bi stal »daleč pod 10.000 DEM«, prve primerke pa naj bi začeli dobavljati proti koncu leta.

Če bi čebela čip imela

Ste kdaj izgubili koga v množici in si silno želeli ugotoviti, kje neki je? Martin Marietta, firma, ki je razvila izstrelek MX, je oblikovala sistem s katerim lahko sledite vsakomur ali čemurkoli.

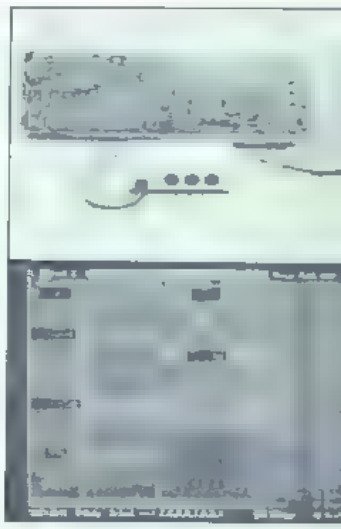
Sistem je nastal ob pojavu južnoameriških »morilskih čebel«, ki se nevarno hitro selijo proti severu. Inženirji pri MM so naredili drobaan čip, ki ga napajajo sončne celice in ki oddaja infrardeč signal, tega pa lovijo v opazovalnih postajah. Čip tehta toliko kot zrnce soli in bi se ga naj dalo nalepiti čebeli na trebuh. Uspeh projekta je odvisen od tega, ali je mogoče obdržati čip na čebeli, – to pa ni lahko. Najprej ni bilo gotovo, ali čebela s takim tovorom sploh lahko leti, a se je kasneje izkazalo, da je to možno.

Čebele so doslej uradno povzročile smrt 350 judi. V nekaj letih naj bi čez teksaško mejo udarile v ZDA. Ker se ne križajo z domačimi, so nevarne tako ameriškim čebelam kot judem. Z uporabo opisanega sistema naj bi jim uspešno sledili in jih zatirali. **(Po PCW 9/88.)**

Rapsodija v modrem

Lastniki PC so doslej z zavistjo poslušali milozvočje amig in ST. Morda si bodo lahko pomagali z IBM PC Music Feature Card, ki igra orgle, violino, klavir in trobila. Na ploščici, ki jo zataknete v PC, je Yamahin FM generator zvoka s štirimi operacijami, največ osmimi glasovi in 336 zvoki, od katerih jih lahko 96 sami oblikujete, na razpolago vam je vse, kar zna Yamahin synth FB-01.

Vdelani so priključki MIDI in out, thru, izhod za slušalke in zvočnik. Napravico je moč povezati z vsem modernimi tastaturam. Ko instalirate urejevalnik MF-master, se lahko izživljate s programi, kot sta Personal Composer in Texture. Po poročilih nemških kolegov je Music Feature Card na moč imenitna kartica, ki ustreza tako profesionalcem kot domačim uporabnikom (slednje je že tako izrabljena fraza, da bi si



pravzaprav smeli privoščiti narekovaje). V ZRN je ne morete pri kupiti pri samem IBM, pomagajte si z družbo Magic Music Vertrieb v Oehringenu. Plačali boste okoli 1200 DEM.

Nove sladkarije: Amstradov PC 2000

Nekdaj so se računalnikarji zanimali za Amstradove novotarije le, če se je dalo na novemu hi-fiju res dobro presnemavati kasete. Zdaj ni več tako, po uspehu družin PCW in PC 1000 v nižjih plasteh tržišča bi naj se Sugarjeva firma še bolj uveljavila s tremi mikri – PC 2086, 2286 in 2386.

Novi stroji niso podobni tistim, ki so jih opisovale govorice: ni cenenega 32-bitnega PC niti okleščene-

Acorn je menda v prvi polovici letošnjega leta napravil 711 K GBP dobička – ljani so ob istem času bili 1,4 M v rdečem. Predsednik firme Eisenno Piol, ki prihaja iz matične družbe Olivetti, uspeh pripisuje arhimedu in ukinitvi oddelka za specializirane sisteme. Acornovci so v zadnjem času razvili tudi kontroler za laserske tiskalnike, ki omogoča kar najhitrejšo, najučinkovitejšo itd. komunikacijo med PC in tiskalnikom. Naslednje leto bi naj oblikovali novo izvedbo čipa ARM, ki bo imela vdelan predpomnilnik. **RETURN** Cvetka meseca: Nintendov zastopnik Luther De Gale je v sporočilu za tisk izjavil, da se njihova igralna konzola, ki stane manj kot 100 GBP, ne bo prodajala na škodo ST in amige. Zdaj se fantje pri obeh velikanih lahko nehajo trestiti, vržejo proč pomirjevala in olajšano zadihajo, saj so se komaj izognili preranemu propadu. **RETURN** Atarijevci se pritožujejo, da so jih ob lanskem nakupu ameriške verige trgovin z elektroniko Federated opetnajstili za 43 M USD. Na okrožnem sodišču v Siliciji dolini (kajpada) so tožili predsednika, upravnike računovodje in banko te firme. Federated jim še vedno dela samo izgubo. Morda se boste ob tej priložnosti spomnili mračnih komentarjev, ki smo jih v tej rubriki zapisali v času nakupa. **RETURN** Microsoft, Philips

Gosub stack

grafiko. Novi format se bo imenoval CD-ROM XA in bi naj bil združljiv z obstoječim sistem CD-ROM. Pri delu s menda pomagajo s CD-I in Microwarovim operacijskim sistemom OS-9. **RETURN** Sinclairova družba za izdelavo ikonskih rezin Anamartic je od družb Fujitsu Corporation, Tandem Computers, Barc-

ga mikra s CPE 80386SC in tudi ne res najcenejšega AT. Namesto tega so Amstradovci sfrizirali PC s CPE 8086 mu dodali izboljšano, modernizirano periferijo, sestavili stroja z 286/386 za zmerno ceno (999 oz 2649 GBP) in začeli prodajati serijo analognih VGA monitorjev, primernih za lastne in tudi vse druge mikre.

Firma namerava svoj pohod v višji del trga opraviti temeljito. Nekateri eminentnejši prodajalci IBM-ovih, Compaqovih in Olivettijevih mikrov so dobili nalepko Amstrad Advanced System Centre in so edini, ki bodo prodajali PC 2286 in 2386. Načrtovani prodor je seveda precej tvegan, videli smo, da imajo pri Amstradu dovolje in tržnega deleža, kakšni pa so stroji?

Na prvi, drugi in tretji pogled se zdi **PC 2086** klon PS/2-30, zdelan na temeljih PC 1640. Sistemska škatla je precej podobna tisti pri Apricotovemu xenu in je dosti večja od PC 1640, a z dobrim razlogom: usmernik so končno preselili iz monitorja, kamor spada. Tako je šasija dovolj velika za dve polovično visoki 5,25-palčni enoti, a so se pri Amstradu odločili za tretjinske 3,5-palčne. PC 2086 lahko dobite v treh konfiguracijah: zunanjega pomnilnika 720 K, 2 * 720 K in 720 K + 30 Mb. Menda z vključitvijo 3,5-palčnih enot sledijo načelu, da morajo biti stroji dostopni vsakomur, vendar narejeni v duhu časa.

Da bi se izognili težavam, s katerimi so se srečali uporabniki IBM PS/2 ob prehodu z večjih na manjše diskete, je na desni strani škatle priključek za zunanjo enoto – 5,25-palčno s 360 K oz. 1,2 Mb ali 3,5-palčno s 720 K. Zadoščajo že same enote s kablom za zvezo; ob disketnem priključku je vtičnica za električno, tako da se ni treba bati kaosa telefonske centrale. Po želji sistem starta z zunanje enote. Oznaki enot A in B je mogoče zamenjati, zato lahko obstoječi zaščiteni programi v 5,25-palčnem formatu kljub novostim poiščejo originalno disketo v A.

Na levi strani škatle sta priključka za miško in tipkovnico, gumb za nastavitev glasnosti in še ena novost – ključavnica za tipkovnico kot pri AT. Zadaj je običajna množica vhodov in izhodov – en serijski, dva dvosmerna paralelna, izhod za monitor in nekaj mikrostikal za določanje video konfiguracije. Pod posebno ploščico so konektorji morebitnih treh razširitvenih kartic polne dolžine, ki se jih da kot pri prejšnjih Amstradovih PC zlahka vstavljati in izstavljati. Na vrhu škatle je vdolbina, v katero pristaja gibljiv podstavek za monitor in nekaj prostora za baterije, ki napajajo uro in koledar.

Odpiranje in razstavljanje PC 2086 je težavno delo, čeprav so

diskovne enote in usmernik ločeni od osnovne plošče, so obdani s kabli in oklopljeni z aluminijem. Nemara bi se Amstrad lahko pri IBM naučil česa o enostavnem oblikovanju. Sama osnovna plošča je zgledno pospravljena, kompaktna in očitno dokončno zasnovana, saj na njej ni dvonadstropnih vezij, čudnih zvez in visečih komponent. Zaradi številnih Amstradovih namenskih čipov ostaja na njej precej prostora.

Ob 8086 in podnožju za 8087 je 640 K standardnega RAM, ki je organiziran nekam čudno – uporabljena sta dva modula SIMM s po 256 K, štirje čipi 64 Kbit * 4 za manjkajočih 128 K in še dva čipa 64 Kbit * 1 s parnostnimi podatki teh 128 K. Procesor in pomnilnik sta od drugih področij na plošči ločena s tremi velikimi namenskimi čipi. Onstran te trojice so video vezje, vhodni in izhodni kontrolerji in Western Digitalov disketni kontroler za vdelane in zunanje enote. Video je zbran okoli Paradisovega čipa PVGA1A, ki je na registrskem nivoju združljiv z IBM VGA in premore še nekaj dodatnih grafičnih načinov, 256 K VRAM. Inmosov pretvornik D/A in čip z barvno paleto. Neka, podobnega, le s Paradisovim čipom EGA namesto novejšega VGA, poznamo s PC 1640.

S PVGA1A ima PC 2086 vse načine VGA in MCGA, recimo 640 * 480 točk v 16 barvah, 320 * 200 v 256 itd. Paradise je dodal način 640 * 400 v 256 barvah, v katerem na zaslonu hkrati vidite štiri slike VGA 320 * 200. Načeloma bi bilo mogoče iztisniti 640 * 480 v 256 barvah, a bi v tem primeru zmanjkalo VRAM. Amstrad seveda prilaga demonstracijski program, ki dodobra razkaže grafične zmogljivosti strojev. Uporaba PVGA1A med drugim pomeni, da potrebujete za delo s PC 2086 analogni mono ali barvni monitor z ločljivostjo 640 * 480. Amstradovci so poskrbeli kar za štiri nove monitorje; ker je usmernik končno v sistemski škatli, si lahko omislite kakršenkoli drug z VGA združljiv ali prilagodljiv monitor.

Na osnovni plošči so štiri razširitvena mesta, čeprav so od zunaj dosegljiva le tri, četrtega pa kot pri PC 1640 zaseda kontroler za trdi disk. Amstrad je za nove stroje oblikoval neka, novih »pametnih« diskovnih kontrolerjev z mikroprocesorjem in 16 K RAM za nekakšen predpomnilnik. Kontrolerji so namenjeni diskom v formatu RLL, ki običajno spravijo več in hitreje, a se včasih stepejo z DOS. Zato so pri Amstradu uporabili standardni vmesnik ST 506 in tako pretentali DOS, ker je sam disk pravzaprav RLL. Posledica: podatki o disku, ki jih javi DOS, niso v nikakršni zvezi z dejanskimi.

Kontrolerji imajo prepletanje (interleave) 1:1. Tako ima trdi disk PC 2086 dostopni čas 85 ms, podatki pa se prenašajo s hitrostjo 102 K/s, kar je za polovico hitrejše kot pri disku z 20 Mb v PC 1640 in prav blizu 144 K/s, kolikor zmore PS/2-30. Ko bosta RLL in interleave 1:1 postala standard za PC, bodo podatki o hitrosti prenosa – ki so vendar prava mera zmogljivosti diska – postali pomembnejši od včasih varljivih dostopnih časov, ki jih navajajo danes. Za primerjavo: disk z 20 Mb v PS/2-50 zmore 506 K/s, IBM AT X 169 K/s, Compaqov deskPro 386/16 253 K/s (40 Mb), nove IBM-ove enote ESDI v PS/2-50Z in 70 pa v sekundi prenesejo 1 Mb ali več, ne glede na dostopne čase.

PC 2086 je modernizirani PC 1640, to priznavajo tudi pri Amstradu – je PC 1640 s 3,5-palčnimi disketami, RLL trdim diskom in VGA. Amstradovci poudarjajo, da ima novi mikro nekatere lastnosti, ki prej niso prišle

lays Bank in še nekaterih bank dobila 6,5 M GBP gotovine in ima zdaj 9 M GBP kapitala za uresničitev svojih dologletnih sanj. Prvi izdelek bi se naj pojavil nekoč prihodnje leto (oh ne, ne že spet...). Tisti z dobrim spominom nemara še pomnite, kako se je Sinclair nekoč odločil napraviti polmegabytno rezino za QL. No, zdaj pravijo, da so si zastavili dosti višje cilje. Oh ja **RETURN** Če pišete pismo v angleščini, boste s pravopisnikom odpravili svoje pravopisne cvetke za slog pisanja pa ste še vedno odgovorni sami. Rešitev StyleWriter hiše Editor Software. Program je stranski produkt natečaja Golden Bull Award za najbolj dolgovezen in zapleten tekst. StyleWriter je v VB na razpolago od srede oktobra za 196 GBP. Menda gre za prvi tovrsten program. Petičneži, poskusite **RETURN** Za rubriko Jo;, ničesar ne vem. Saj ni res, pa je pismo v angleški reviji Popular Computing Weekly »Pred kratkim sem kupil stroj, ki sem ga imel za craya 2, ko pa sem z njega spraskal napis Cray 2 v letraset, je spodaj pisalo Spectrum +3. Ali so me potegnili?« **RETURN** V opomin in svarilo bodočim rodovom, prvič: Tekačan Donal Burleson bo po vsej verjetnosti moral plačati 5000 USD in presedeti 10 let v zaporu, ker je računalniški sistem svojih bivših delodajalcev okužil z virusom **RETURN** Drugič: neki drug podoteen ameriški mladenič je z založniškim programom ponarejal čeke..., in so ga odkrili **RETURN** Tretjič: Škotska je prizorišče neusmiljenega spopada med pirati in inkvizicijo. FAST napoveduje še strožje ukrepe **RETURN** Četrtič in zadnjič: nikar ne skušajte ukrasti sosedove železnine, nemara na vas prežita pajek in muha! Fly in Spider sta izdelka družbe SBS Computer Supplies. Muha zaznava sumljive premike v bližini delovne mize, pajek pa ima pet nog, opremljenih z blazinicami, občutljivimi na pritisk. Če pohodite pajka ali vas zagleda muha, se sproži sirena z nekaj več kot 100 decibeli – kratko in jedrnato. Če bi si sami želeli omisliti takšne žužke (muhe so po 30 GBP, pajki po 42), pokličite SBS v VB na 0273 726331 **RETURN** V Santa Monici blizu LA namerava mestni svet do januarja postaviti na noge sistem s HP 9000 preko katerega bo lahko hkrati 64 ljudi razpravljalo in poizvedovalo o mestnih zadevah. Sistem se imenuje Caucus in k njemu spada tudi neka, nadzornikov, ki bodo skrbeli za to, da se politične debate ne bi preveč razvnele **RETURN** Šestnajst Applovih direktorjev bo skupaj s Chrisom Bonningtonom splezalo na Mont Blanc. Zbrali so se kar tako in razen trimesečnih priprav niso plezali še nikoli. Veni, vidi...? **RETURN** Simon Jeffrey (Electronic Arts), ki je pomagal inkvizitorjem zdesetkati škotske pirate, je prek kratkim proslavljal šesti rojstni dan svojega spectruma. Priložnostna izjava: »Šest let sem ga imel za podstavek za kavo, potem pa sem ga oni dan vključil in je delal!« Zadnja poročila trdijo, da je Simon kupil kopico US Goldovih iger. **RETURN** WordStar osvaja vse generacije. V VB se je pojavila knjiga Illustrated WordStar, ki je prav zanimivo sestavljena. Razlago določene operacije na levi strani vedno spremlja sličica na desni in nad njo je skrbno napisano »slika«, da bi se namreč vaš malček ne izgubil v labirintih WS. **RETURN** Apricotov mikro xen so z velikim navdušenjem sprejeli povsod po Evropi razen na Norveškem. Kasneje se je izkazalo, da v norveščini »xen« pomeni »počasen«. Njihov stroj z MCA je nekaj časa nosil interno ime chi, prodajali pa ga bodo kot qi; menda spet zaradi jezikovnih zapletov. **RETURN** Victor UK je firma, ki objavlja fe na moč nevsiljive oglase. Čudno pri tem je, da se v Španiji njihovi mikri prodajajo z imenom »Viking Viki« (spomnite se otroštva). **RETURN** Zadnja, četrta izvedba MS-DOS, ki ga sicer poznamo tudi kot mess-DOS, nikakor noče teči v združljivostnem oknu OS/2. In dalje v enaki manir: nekateri prodajalci svojim strojem prilagajo tako Windows 2 kot Windows 386. Le zakaj? No, v Windows 2 zlahka hkrati teče več za to okolje napisanih aplikacij, večopravilnost aplikacij DOS pa je bolj vprašljiva, po drugi strani Windows 386 brez težav obvlada več programov za DOS, a ne prenese več takih za Windows. Standardi pa takšni **RETURN**

do izraza – tako recimo njihovi PC vseskozi uporabljajo 16-bitni RAM tudi 16-bitni ROM BIOS ni nič novega. Prav tako klasičen je čip, ki usklajuje takta procesorja in vodila ter je hkrati nekakšen medpomnilnik v katerega CPE sproti zapisuje, ko pa nastopi takt vodila, podatki stečejo po njem Video vezje in diskovni kontrolerji (oboje 16 bitov 8 MHz) PC 2086 so povezani z razširitvenim vodilom in ne s samo osnovno ploščo, čeprav so dejansko na nje

Tipkovnica je oblikovana po standardu IBM Enhanced. Na njej ni eksotičnih tipk, kot je recimo »delete forward«, ki je belila ase uporabnikom prejšnjih Amstradovih PC. Ohranil se je čudni majavi občutek, ki se vas polotı ob tipkanju Obstajajo tudi boljše tipkovnice vsekakor pa je dovolj slabših in standardni razpored je močan adut. Miška je popolnoma in ne več skoraj združljiva z Microsoftovo, zato programi te firme tečejo brez težav Oblika in velikost sta enaki kot pri prejšnjih modelih Priključek za miško je na levi strani Vsi kabli so zelo dolgi.

kar bo prišlo prav tist m ki sistemske škatle ne marajo imeti na mizi Železnina je tore, takšna, kot jo lahko pričakujemo v stroju s CPE 8086 leta 1988 s precej pospeški in izboljšavami ki PC 2086 ločijo od sorodnih mikrov

Poleg MS-DOS 3.3 ali 4 0 k računalniku spadajo pripomočki za nastav tev načina prikaza Paradisovega VGA in emulacijo CGA/EGA, MDA/Hercules čeprav je emulacijski način združljiv na ravni BIOS in s tem počasnejši od VGA, kjer velja registrska združljivost. S programom DEVICE je mogoče izpisati in spreminjati podatke o hadverski konfiguraciji – naslove vrat tipe diskovnih enot parametre DOS in nastavitev mikrostikal, spravljeno v baterijsko podprtem CMOS RAM

Delo s programom je enostavnejše in hitrejše kot s SETUP na večini klonov AT Prav lahko je konfigurirati in preimenovati različne tipe zunanjih disketnih enot ter uskladiti dodatne kartice z grafiko ali modemom, ki si trmasto astijo COM1 Za miško sta na voljo gonilnika MOUSE COM in MOUSE.SYS pač odvisno od zahtev programa, v katerem jo potrebujete Z vsakim PC 2000 dobite primerno zvedbo Microsoftovega Windows – 2.03 za PC 2086, 2 03 ali /286 za PC 2286 in 386 za PC 2386 Opaziti ni nobenih bistvenih sprememb le da se ob instalaciji kot prednastavljena pojavi Amstradova konfiguracija – interni adaptor VGA in Microsoftova miška

PC 2086 ni neverjetno zmogljiv stroj Razen hitrejšega trdega diska in natančnejše grafike se obnaša prav tako kot PC 1640 ali PS/2-30 Angleški kolegi so pri hitrostnih testih naleteli na zanimivo podrobnost če nstalirate miško, se ura trikratno pospeši, da se miškin kazalec hitreje premika Windows so gotovo priložili le zaradi enotnosti celotne družine PC 2000, saj stroj s CPE 8086 v taktu 8 MHz celo z VGA n prav primeren za tolikšne posle Ob hkratnem delu več aplikacij v okolju Windows se vse skupaj znatno upočasni, ker se pomnilniški segmenti prenašajo na trdi disk in nazaj Zatorej požrešne programe kot je recimo Aldusov PageMaker uporabljajte kot ed ni program ali pa jih pustite pri miru Sicer ni s programsko združ jivostjo nikakršnih problemov

PC 2086 z eno disketno enoto in 12-palčnim mono VGA monitorjem dobite za 599 GBP Za izvedbo s 30 Mb trdega diska in 14-palčnim barvnim VGA monitorjem plačate 1349 GBP

PC 2086 se zdi kot povečan Apricotov xen **PC 2286** pa je kot povečan PC 2086 Sistemska škatla je v vseh treh dimenzijah obsežnejša, oblika in zasnova pa sta enaka. Pod pokrovom sta dve plošči stopnička sto postavljeni druga na drugo Spodnja je praktično enaka osnovni plošč PC 2086, le da so namesto CPE in RAM na njej kabli, ki vodijo navzgor Video n vmesniki so enaki kot pri 2086 to velja tudi za razpored priključkov Bistvena razlika je ta, da je v PC 2286 prostora za pet z AT združljivih razširitvenih kartic

Na drugi plošči je CPE 80286 v taktu 12,5 MHz 1 Mb RAM s preverjanjem parnosti in to je skoraj vse. RAM je sestavljen iz štirih SIMM, ki so lahko v skrajnem primeru megabitni (če dobite megabitne čipe) tako da znaša maksimalna kapac teta 4 Mb Za nadaljne razširitve potrebujete kartice, pri čemer izgubite nekaj hitrost. CPE ima pri delu s SIMM eno samo čakalno stan e če pa uporabljate kak drug pomnilnik, nastopita dve. PC 2286 podpira LIM EMS 4 0 – poljubni del RAM je mogoče konfigurirati kot razširjen pomnilnik, to velja tudi za dodatnih 384 K

S PC 2286 dobite MS-DOS 3 3 ali 4.0 in MS Windows 2.03 ali /286. Takt procesorja je mogoče znižati na 6 MHz, vse drugo opravite z že predstavljenim programom DEVICE Menda se Amstradovci še niso od.očili ali naj prodajajo Amstrad OS/2 za PC 2286 in 2386 1 Mb RAM na PC 2286 vsekakor ne zadošča niti za sam OS, kaj šele za PM ali razširjeno izvedbo OS/2 Prav tako ni jasno ali se bo pojavil Xenix, vendar pa oba imenitnejša stroja podpirata Novellov NetWare 2 0A, česar PC 1640 ni zmogel PC 2286 z dvema disketnima enotama in 12- palčnim mono monitorjem stane 999 GPB, s 40 Mb trdega diska in 14-palčnim barvnim monitorjem pa 1699 GBP

PC 2386 kljub dosedanjim Amstradov m načelom ni 32- bitni PC za vsakogar, temveč imeniten, visoko zmogljiv stroj s svojo ceno. Mikro je hardversko soroden PC 2286 in zaprt v enako ohišje, plošče so spet pobrane s PC 2086 Razlika je na procesorski plošči, kjer 80386 v taktu 20 MHz obvlada 4 Mb RAM, poleg pa sta še specializiran kontroler predpomnilnika s 64 K SRAM z dostopnim časom 35 ns in podnožje za 80387/20 Podobno kot Intel pri sistemu SYP-302, a iz drugačnih razlogov, se Amstrad ni odločil uporabiti Intelovega kontrolerja predpomni nika 82385, ki se pojavlja v Compaqovem deskPro,u 386/20 Missionovem FlexCache in Sunovem 386 Menda so z lastnim namenskim čipom dali načrtovalcem hardvera več nadzora nad arhitekturo pa še ceneje je bilo Amstrad tudi sicer slovi po lastnih rešitvah torej ne gre za nič pretres jivega.

Kontroler ureja predpomnilnika vseh vrst, celo tiste za BIOS ROM Zaradi tega in dejstva da je ROM B OS v PC 2386 širok 32 bitov ROM ni treba kopirati v hitri 32-bitni RAM Povrhu snovalci stroja niso marali pokuriti RAM za preslikavo BIOS in jih je skrbelo, da bi se kak pobezljan program ne polasti prav tistega dela pomnilnika V ROM je poleg sistemskega BIOS še video BIOS za vdelan Paradisov VGA. V predpomnilnik se vsakič prepiše 64 K RAM ali ROM in ob nas edrnjem branju sistem uporabi kar to kopijo da bi ne zavlačeval z naslavljanjem glavnega pomnilnika Predvidoma bi naj le redke zanke ali podatkovne strukture presegle mejo 64 K, zato predpomnilnik v 95 ali več odstotkih delovnega časa odpravi čakalna stanja

Pc 2386 premore štiri linije SIMM z megabitnimi čipi, torej 4 Mb parnostno preverjanjega pomnilnika Ko bo dovolj 4 Mbitnih čipov, si boste lahko omislili razširitev na 16 Mb na osnovni plošči Trenutno za to potrebujete 16-bitno razširitveno kartico. To je malce nerodno, ker se delo 80386 upočasni z naslavljanjem 16-bitnega RAM in še posebe v primeru ko je takt vodila 8 MHz da bi se ohranila združljivost z AT In čeprav se 4 Mb RAM zdi ogromno, komaj zadošča za OS/2 + PM, razširjena izvedba OS/2 pa zahteva še več pomnilnika. Štirje megabyti hitro zbledijo tudi, če uporabljate Xenix, za uporabnike MS-DOS pa je s podporo LIM EMS 4.0 dosegljiv ves RAM in Windows/386 se prav lepo obnesejo

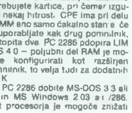
K PC 2386 spada MS-DOS 3 3 ali 4 0, Windows/386 in DEVICE. s katerim je mogoče spreminjati delovno frekvenco – 4, 5, 7, 10 ali 20 MHz, odvisno od potreb softvera. MS-DOS in Windows nista spremenjena. Uporaba Xenixa in OS/2 je po vsem zapisanem stvar okusa

Na razpolago je le ena konfiguracija sistema z eno 3,5-palčno disketno enoto (1,44 Mb) in 65 Mb RLL trdega diska z inteligentnim kontrolerjem po vzoru drugih dveh modelov Disk ima 40 ms dostopnega časa, kar se zdi precej, če upoštevamo da je CPE 80386 a medpomnilniki delo znatno pospešijo Vse drugo – vmesniki zunanje enote, tipkovnica, miška in monitorji – je enako kot pri 2086 in 2286. Če ste zadovoljni z 12-palčnim mono monitorjem, plačate za PC 2386 2649 GBP če pa želite barvnega boste morali odšteti 2999 GBP

Novost so tudi **štirje VGA analogni monitorji**. 12-palčni mono monitor stane 149 GBP in prikaže 256 odtenkov sive barve Sistem ga avtomatsko zazna. Najmanjši barvni monitor prav tako meri 12 palcev in stane 399 GBP 14-palčni barvni monitor je malce slabši a stane le 299 GBP Vrhunski model je 14-palčni monitor visoke ločljivosti za celih 499 GBP

Vsi štirje imajo 15-polni analogni priključek in kabel za elektriko, kontrolo kontrasta in svetlosti in nastavitev velikosti slike Prodajali jih bodo tudi ločeno, a Amstradovci upajo, da se bodo »prijeli« kot standardni del sistemov družine PC 2000 Namara vas bo presenetila nalepka »For best results use Amstrad mon tors« To niso najboljši VGA monitorji a – kot tipkovnica še zdaleč ne najslabši 14-palčni analogni VGA monitor za 299 GBP je prav privlačen

Po pregledu novosti smemo skleniti da je Amstrad spet sestavil ravno tisto, kar bo uporabn kom prišlo še kako prav VGA. drobne disketne enote in hitre CPE PC 2086 se zdi zamenjava za PC 1640, a Amstradovci zatrjujejo da bodo stari model še vedno prodajali in ga nemara pocenili da bo med konkurentoma večja razlika PC 2286 in 2386 sta čudna stroja – tehnično sta mešanica inovacij in omejitev Zunanja disketna enota je odlična zamisel in prav tako pametni diskovni kontroler, omejene možnosti razširitev RAM na osnovni plošči pa utegnejo v bodoče marsikomu povzročati glavobole **(Po PCW 10/88)**



NAJNOVEJŠE TUJE IN DOMAČE
RAČUNALNIŠKE KNJIGE VEDNO
V KNJIGARNI MLADINSKE KNJIGE
NA TITOVI 3 V LJUBLJANI
tel.:(061) 211-895
telex:31345 emk yu
telefax:210909

MIKROPROCESORJI: MC 68040

Nova generacija stare družine

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

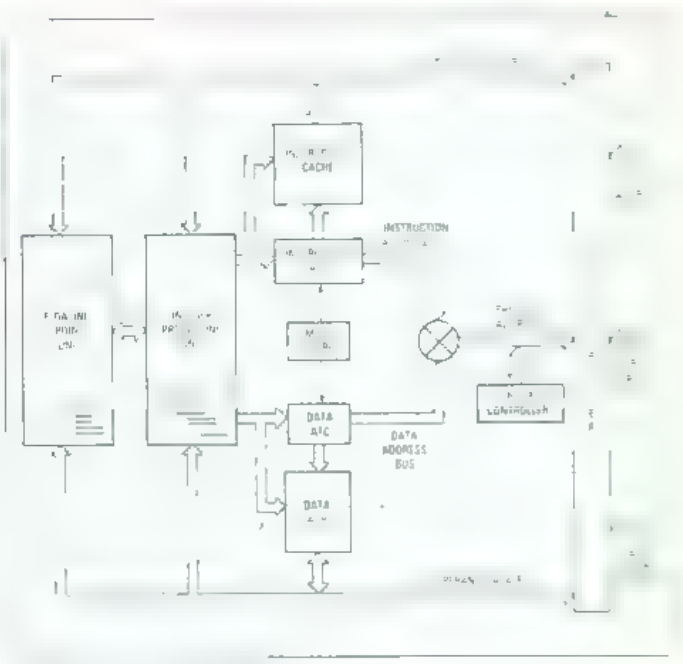
Motorolina družina 68000 je bila v vsej zgodovini računalništva ed na konkurentka 16 in 32-bitnim mikroprocesorjem družbe, ki je izumila mikroprocesorsko tehnologijo, Intela. Po Intelovem 8086 se je pojavil Motorolin 68000, mikroprocesorju 8088 je sledil 68008, a v brazdo 80286 mikroprocesor 68010. Neskončna bitka se je nadaljevala tudi na 32-bitnem polju. Motorolin 68020 je vrgel rokavico, Intel je odgovoril na izziv z 80386, potem pa sta stopila na prizorišče 68030 in prav zdaj 68040. Po splovitvi mikroprocesorja 80386 je Intel nekam utihnil, saj že dve leti prihaja na trg samo z verzijami 80386 s hitrejšim taktom ali z oskubljeno povezavo z zunanjim svetom, ne da bi sploh izboljšal model 80486. Razdelil se je tudi trg, pri tem pa je IBM očitno odločilno pomagal objektivno slabšemu – Intelu. Toda ni Motorola ni osamljena: osebni računalniki pomenijo ne glede na to, kakšni so, borno tržišče v primerjavi z desetinami milijonov krmilnikov, potrebnih za razne aparate, in prav na tem področju je Motorola zares na prvem mestu. Dvoboj med velikanoma vsekakor še traja. In novo orožje MC 68040, je tema tega teksta.

Odlike 68040

Kot smo že rekli, 68040 je peta generacija Motorolине družine 68000, naslednik modelov 68000, 68020 in 68030. To je kajpada popoln 32- bitni CPE, ki je povsem združljiv z 32-bitnimi predhodniki. MC 68040 na enem samem čipu integrira pospešen celoštevilčni procesor, združljiv z 68030, potem FP procesor za delo s plavajočo vejico, PMMU (Paged Memory Management Unit) za upravljanje pomnilnika, dva neodvisna predpomnilnika (cache) po 8 K za ukaze in podatke ter hiter koprocesorski in multiprocesorski vmesnik.

MC 68040 je kot plod nove tehnologije prevzel mnoge izboljšave iz družine MC 68000 RISC, največji možni paralelizem v izvrševanju (z uporabo hierarhije tekočih cevovodov), več notranjih vodil in povsem »harvardsko« arhitekturo (ločena obdelava ukazov in podatkov). Kot pri MC 88100 (glej Moj mikro 6/88) sta tudi tu ločena fizična naslovna prostora za naslove in podatke (po 4 Gb). Tako celoštevilčna kot FP enota imata v prid hitrosti lastne tekoče cevovode za izvajanje vseh glavnih ukazov v hardveru, medtem ko redkejši ostajajo v mikrokodi – zaradi tega celoštevilčna enota kotira v povprečju 15 VAX-MIPS, FP enota pa 4 MFLOPS v taktu 30 MHz, kar je vsaj pol hitreje kot pri 68030 in več kot dvainpolkrat hitreje kot pri 68882. O naboru ukazov še ne poznamo podrobnosti, toda celoštevilčni del je enak kot pri 68030, FP del pa precej podoben kot pri 68882. V eni od prihodnjih številk bomo vsekakor objavili podroben pregled vseh rokavic, ki jih pozna 68040. Važno je predvsem to, da je večina ukazov zelo pospešena.

MC 68040 vsebuje tudi hiter paraleliziran PMMU, ki deli pomnilnik na strani spremenljive dolžine, povprečno obsega 256 bytov do 32 K, namenjenih za podporo večuporabniških in večprogramskih OS vrste UNIX in OS, ki delajo v realnem času, recimo OS-9. Kot pri 68030 prevajanje naslovov iz logičnih v fizične ne povzroči nobenih čakalnih stanj. Medtem ko je PMMU pri 68030 imel predpomnilnik za prevajanje nastovov ATC – Address Translation Cache z 22 mesti, ima PMMU mikroprocesorja 68040 dva ločena ATC za ukaze in podatke, vsakega s 64 mesti, in posledica je veliko višji odstotek zadetkov, čez 99 odstotkov. Možno je paralelno prevajanje ukazov in podatkov.



Poenostavljena bločna shema mikroprocesorja MC 68040.

Motorolini DSP 96000

Motorola je vzporedno s predstavitvijo družine 88000 pokazala tudi novo družino DSP – digitalno signalnih procesorjev, ki jih uporabljajo za obdelovanje signalov, 3D grafiko in zapletene zračune s FP. Družina DSP 96000 ima dva člana, 96001 in 96002. Glavne značilnosti:

– hitrost 13,3 MIPS in 40 OPS v taktu 13,3 MHz,
  96-bitna natančnost z desetimi 96-bitnimi registri,
– paralelnost: do 8 ukazov v enem taktu,
  izvršitev do treh FP ukazov v enem taktu,
  dva krmilnika DMA na čipu,
– dve (96001) ali štiri (96002) zunanja 32-bitna vodila,
– 8 K pomnilnika na čipu,
– možno paralelno procesiranje.

Ta visokointegrirana procesorja sta zaradi sorazmerno nizke cene zanimiva tudi kot pospeševalca PC in delovnih postaj. Za programiranje DSP sta na razpolago še prevajalnik za C in razvojni sistem. Prihodnje leto bo Motorola ponudila tudi verzijo z 20 MHz, 20 MIPS in 60 MFLOPS.

Važna izboljšava pri MC 68040 sta dva neodvisna predpomnilnika za ukaze in podatke, vsak z 8 K. Organizirana sta po učinkovitem mehanizmu »multiple set associative«. Podrobneje o tej organizaciji bomo pisali, ko bomo imeli na razpolago specifikacije o 68040. Zaradi velikosti in organizacije odstotek zadetkov vdelanega predpomnilnika v povprečju presega mejo 90. Do vsebine predpomnilnika pridemo podobno kot pri 68030 v enem samem taktu. Učinkovitost je večja tudi zaradi hitrega eksplozivnega (burst) načina polnjenja, ki uporablja stranične ali statične stolpične načine dela sodobnih DRAM. Zato je branje podatkov ali ukazov iz glavnega pomnilnika skorajda neodvisno od hitrosti pomnilnika, en takt na 32-bitno besedo z izjemo prve v seriji, pri kateri je ustrezno število čakalnih stanj. Hiter vpis podatkov iz podatkovnega predpomnilnika omogoča t.i. mehanizem »Posted Write-Through«. CPE vpiše vsebino na ustrezno lokacijo v predpomnilniku in nadaljuje delo, krmilnik predpomnilnika pa vsebino potem vpiše na ustrezno mesto v relativno počasnem pomnilniku. Poleg dvojnega ATC neodvisna predpomnilnika omogočata celoštevilčni in FP enoti mikroprocesorja 68040 zelo hiter dostop do ukazov in podatkov.

MC 68040 ima kot 68030 hitro sinhrono nemultipleksirano 32-bitno vodilo, posebej za naslove in podatke, z dvotaktnim ciklom. Ima še posebno enoto »bus monitor« za nadzorovanje vodila, kar omogoča multiprocesorsko delo in zagotavlja pravilnost vsebine predpomnilnika, ker enota spremlja vsako vpisovanje vsebine na pomnilniško lokacijo, ki je shranjena v predpomnilniku in ki avtomatsko sprem nja tudi ustrezno vsebino predpomnilnika (za takšno vpisovanje skrbita npr. krmilnik DMA, drugi procesor).

Sklep

MC 68040 bodo gotovo dobro sprejeli, saj to tudi zasluži. Stari CISC arhitektur družine 68000 so dodali vse važne prednosti arhitekture RISC, s tem zelo povečali hitrost, hkrati pa ohranili hardversko in softversko združljivost s predhodniki. Že si lahko zamišljamo novo generacijo macintoshev, ST in amig, izdelanih na temelju 68040. Ta CPE daje za sorazmerno majhen denar izjemno veliko. Družina M 88000 je še hitrejša, vendar je precej draga in bo pokrivala gornji del trga. Družina 68000 pa bo vsekakor še dolgo živela.

Prvi primerki MC 68040 bodo na razpolago najbrž ob koncu leta. Podrobnejše informacije lahko dobite pri **Ladu Remicu iz predstavništva Elbatexa, tel. (061) 325-458**. Ker je MC 68040 nov izdelek je vse, kar smo povedali, preliminarno in zato je možno, da bodo pri končnem izdelku manjše spremembe.

UPORABNIŠKA TIPKOVNICA ZA C 64

Znaki in delo po lastnih potrebah

SAŠO PIZENT

Ali ste se že kdaj namučili ko ste v kakem programu vtipkavali numerične podatke ki jih je bilo treba obdelati, ste vnašali dolge datoteke zbirniških kod? Ste si kdaj zaželeli, da bi tudi vaš C 64 imel ločene kurzorje, tipki INST in DEL ter podobno? Če ste vsaj na eno vprašanje odgovorili pritrdilno in če vam ne manjka dobre volje in nekaj znanja, potem preberite tale navodila in si sami naredite »uporabniško tipkovnico« (angl. user keyboard) oziroma v nadaljevanju KT glede na srbohrvaško kratico besed »korisnička tastatura«, uporabljeno na skicah).

V večino današnjih komercialnih računalnikov je vdelana t. i. numerična tipkovnica. Bilo bi zares imenitno, če bi tudi naš stari (vendar dobri) C 64 imel tako koristen dodatek. Resda so skušali numerično tipkovnico »simulirati« prek vrat za igralne palice (6). Toda po mojem je ta rešitev polovična, kajti za takšno delo potrebujete program, ki mora biti vedno v RAM C 64 (kar pomeni, da morate program po vsakem vklopu računalnika znova naložiti) oziroma shranjen v epromskem modulu (priključenem na ustrezna vrata). Delo vsekakor še zdaleč ni tako udobno, kot če imate »pravo« tipkovnico in zato se ponuja sklep, da morata tipkovnica C 64 in KT delati vzporedno, t. i. hkrati brez dodatnega programa in, kar je najvažnejše, da uporabnik sam po lastnih potrebah izbira znake za KT.

Vse to me je navedlo, da sem se lotil načrta KT, za uvod pa še neka, zahtev, povezanih s tem projektom.

Brez zahtev ne gre . . .

Najprej vprašanje: Ali je numerična tipkovnica dovolj za kakega hekerja? Ne, kajti v vsakem primeru bi bilo dobro meti na razpolago šestnajstiško tipkovnico, in sicer iz preprostega razloga, da so številke v zbirniku pogosto izražene v šestnajstiški kodi (slika 1). Če pa dodamo tipke z znaki *, $ in %, lahko vse pomnilniške naslove in vrednosti izpišemo v dvojiški, desetiški in šestnajstiški kodi. V nadaljevanju bomo videli, da hardverska rešitev zaradi tega ni bistveno nič kaj bolj zapletena.

Ker so podatki v vrsticah DATA oddvojeni (»,«), sem v načrt KT vključil še to tipko. In da bi bil KT še bolj univerzalen, tj. da bi omogočil hiter vnos številk, sem predvidel tipke z znaki »+«, »-« in »RETURN«, kar omogoča vnos vseh možnih števil: pozitivnih, negativnih, decimalnih in eksponentnih (s tipko »E« iz šestnajstiškega dela KT, npr. -0.25E-12).

Projekt KT bi bil idejno okrnjen, če ne bi vključil še posebnih tipk za kurzor, INST in DEL. Pri popravljanju programa oziroma podatkov delo tedaj postane preprostejše in lažje, saj uporabljamo samo eno roko, druga pa je prosta (za spremljanje programa ali datoteke, ki jo vnašamo).

Druga zahteva: vse komponente naj bi bile na razpolago na našem trgu in tudi cena KT naj bi bila sprejemljiva.

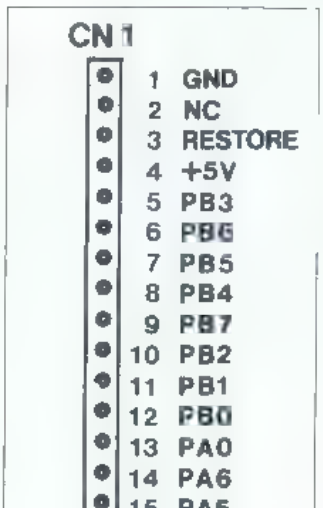
Zdaj smo si torej ogledali vse hardverske zahteve načrta KT (upajmo, da niste izgubili poguma) in lahko se lotimo same rešitve.

KODE		
DECIMALNI	BINARNI	HEKSADEC
0	0 0 0 0	0
1	0 0 0 1	1
2	0 0 1 0	2
3	0 0 1 1	3
4	0 1 0 0	4
5	0 1 0 1	5
6	0 1 1 0	6
7	0 1 1 1	7
8	1 0 0 0	8
9	1 0 0 1	9
10	1 0 1 0	A
11	1 0 1 1	B
12	1 1 0 0	C
13	1 1 0 1	D
14	1 1 1 0	E
15	1 1 1 1	F

Slika 1: Pregled kod.

Slika 2: Matrika dekodiranja tipk za C 64

CIA #1	PA 0	1	2	3	4	5	6	7
PB 0	DEL	3	5	7	9	+	£	1
1	RET	W	R	Y	I	P	*	←
2	⇆	A	D	G	J	L	;	CTRL
3	F7	4	6	8	O	–	HOME	2
4	F1	Z	C	B	M	.	SHIFT (D)	SPACE
5	F3	S	F	H	K	:	=	C=
6	F5	E	T	U	O	@	↑	Q
7	↓↑	SHIFT (L)	X	V	N	,	/	STOP

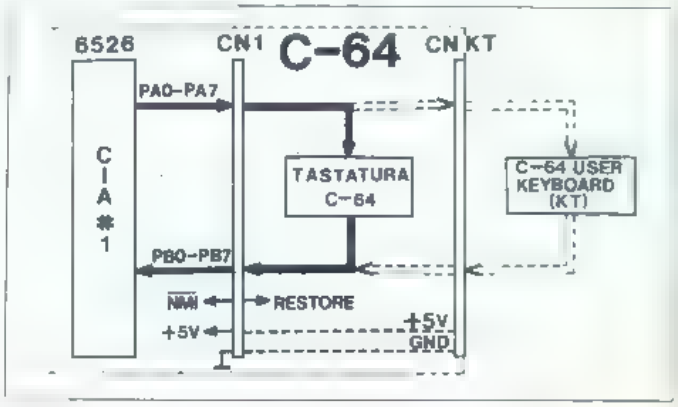


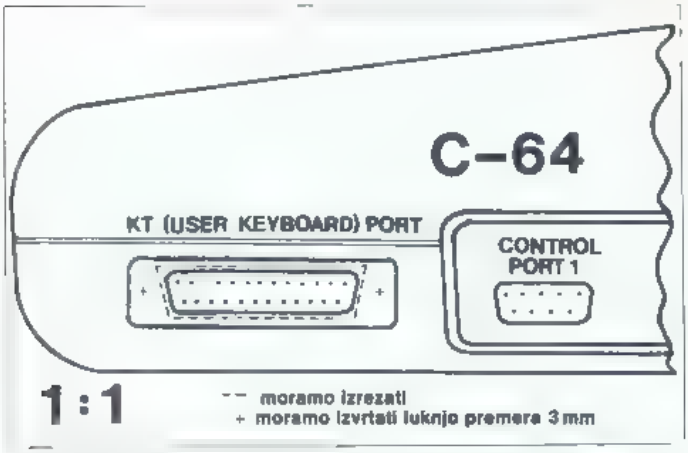
Slika 3: Razpored nožic konektorja CN 1 (pogled od zgoraj).

Slika 4a: Bločna shema idejne rešitve KT

Kako C 64 bere tipkovnico?

Za branje commodorjeve tipkovnice je namenjen CIA#1 (Complex Interface Adapter 6526 /1/) oziroma njegovih dvoje osembitnih vrat: A (linije PA0-PA7) in B (linije PB0-PB7). CIA# je programiran tako, da po vklopu (oziroma resetiranju) C 64 vsako šestdesetinko sekunde generira prekinitev na liniji IRQ mikroprocesorja 6510. Ko pride do prekinitve, mikroprocesor po zaključku tekoče instrukcije preveri, ali je maska IRQ postavljena v njegovem statusnem registru (ker gre za maskirno prekinitev). Če maska ni postavljena, 6510 sproži prekinitveno sekvenco, in sicer vsebino programskega števca in statusnega registra shranjuje na sklad. Potem 6510 postavi masko IRQ (s tem onemogoči naslednje prekinitve IRQ) in prek vektorjev IRQ na naslovu $FFFE skače na rutino IRQ za obdelavo prekinitve ($48). Rutina preveri izvir prekinitve in če je to CIA#1, prek RAM vektorja IRQ na naslovu $314 skače na rutino za skeniranje tipkovnice na $EA31. Rutina za ske-





Slika 4b: Vdelava konektorja s 35 nožicami (25P) za KT v desno bočno stran C 64.

niranje tipkovnice na eno linijo vrat A postavi nizek nivo, tj. 0 (medtem ko so ostale linije na 1), potem pa bere vrata B. Če je vsa ena linija na nizkem nivoju, rutina preide k obdelavi oziroma prepoznavanju in sprejemu pritisnjene tipke. Če ni bila pritisnjena niti ena tipka, rutina postavlja 0 na naslednji liniji vrat A in postopek tako dolgo ponavlja, dokler ne pregleda vseh tipk. Nazadnje se rutina zaključi z vrnitvijo 6510 prek zbirniške instrukcije RTI v prekinjeni program. Rutina skrbi za vrnitev (s sklada) vsebin statusnih registrov in programskega števca, pač tistih, ki jih je doletela prekinitev IRQ.

Ko CIA#1 sproži novo prekinitev IRQ, se ciklus ponovi. Matrika dekodiranja tipk je razgrnjena v literaturi (2), ker pa je v nji, nekaj napak, je na sliki 2 prava vsebina (dobljena z direktnim testiranjem tipkovnice prek konektorja CN1, kar vidimo na sliki 3). Slika 2 tudi kaže, da je maksimalno število tipk 8x8=64. Konstruktorji C 64 so z vključitvijo tipk SHIFT, CTRL in C= k sreči omogočili uporabo vseh številk in črk pa kontrolnih znakov in obeh naborov grafičnih znakov. S CIA#1 ni povezana samo tipka RESTORE, pač pa je povezava med maso (GND) in linijo NMI mikroprocesorja 6510.

Kako za KT prirediti ustrezne tipke

Rešitev je preprosta, če na obstoječo tipko paralelno priključimo našo tipko. Da bi bilo vse skupaj še preprostejše, je tipkovnica C 64 priključena na tiskanino računalnika prek že omenjenega konektorja CN1. Zato moramo iste linije, ki so speljane na tipkovnico, odvesti na konektor (CN KT), vdelan v desno stran C 64 (sliki 4a in 4b). To naredimo tako, da linije, ki bi jih radi speljali k CN KT, vtaknemo v ležišča CN1 (skupaj z linijami tipkovnice, ki so že priključene) oziroma jih priključimo na linije tipkovnice. CN KT je konektor tipa 25P s 25 nožicami, kar pomeni, da ne morete uporabiti kakega drugega, oziroma da mora biti razpored nožic prav takšen kot na sliki 4c. Vsekakor je priporočljivo, da pred kakršnimkoli posegom v zvezi z linijami tipkovnice pazljivo izvlečemo konektor CN1 in konektor za diodo LE, saj se potem lahko lotimo vsakršnega dela, ne da bi se bali mehanske al' električne okvare računalnika. Pametno je tudi, da pred vdelavo konektorja KT snamemo tiskano ploščo C 64 s spodnjega dela ohišja in se tako zavarujemo pred mehanskimi okvarami.

Na CN KT so predvidene nožice za napajanje z napetostjo +5 V. Ker nožica 4 ni spojena z linijami tipkovnice (tako je bilo pri mojem C 64) je najzanesljivеje, če v prazno ležišče vtaknemo dovolj dolgo žico (približno 40 cm), katere drugi konec prispajkamo na nožico 14 in prek kratkega spojnika povežemo z nožico 25 CN KT. Tisti, ki poznajo hardver C 64, bodo morda razmišljali o tem, da bi isto napetost +5 V dobili tudi iz vrat za palico (nožica 7), vendar jim tega ne bi priporočil, ker ne bo šlo brez spajkanja (zaradi direktne povezave s hardverom C 64 pa se moramo tega lotiti z nizkonapetostnim oziroma ozemljenim spajkalnikom, nikakor pa ne s t.i. pištolo). Kakorkoli že, ta del posla je najtežji, vsekakor pa vaš trud ne bo zaman.

Ko preverite, ali je vse pravilno povezano, povežete še konektorja za LED in CN1. Potem zaprete ohišje računalnika, seveda počasi in pazljivo. »Pripravljana dela« so s tem opravljena in lahko se lotite »pravega« načrta KT.

Ah, ta tipkovnica!

Skraja vam morda ne bo povsem jasno, kako dobiti npr. znak A. Poiščite ga v matriki dekodiranja na sliki 2 in ugotovili boste, da ga boste dobili s spojem tipke med linijo PA1 (nožica 3 KT) in PB2 (nožica 17 KT). Enako velja tudi za druge tipke v matriki dekodiranja.

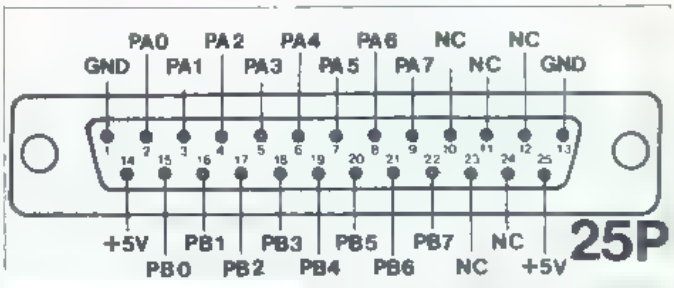
Malo težje je izločiti kurzor. Spomnimo se, da se kurzor pomakne v levo, če hkrati pritisnete na tipki SHIFT in ⇆. Problem je mogoče rešiti na več načinov, ogledali pa si bomo najbolj elegantna.

Kadar imamo opravit' z dvojnimi tipkami (2x2 kontakta), je rešitev na moč preprosta (slika 5a). S prvima kontaktoma spojimo SHIFT L (ali SHIFT D), tj. liniji PA1 in PB7 (PA6 in PB4), na preostala pa ⇆ oziroma liniji PA0 in PB2. Ko boste pritisnili na tipko, bosta »hkrati« pritisnjena SHIFT L in ⇆, in kurzor se bo »ubogljivo« pomaknil v levo. Toda praksa kaže, da takšna rešitev ni zanesljiva (še zlasti tedaj, če na tipko sorazmerno počasi pritiskamo in če je napaka pri delu približno šestodstotna), in utegne se zgoditi, da se kontakta tipke SHIFT spojita pozneje kot druga. Posledica bo napačno branje tipkovnice (npr. namesto ← bo aktiviran ↑ oziroma namesto INST ukaz DEL), tega pa seveda nikakor nočemo. Zaradi teh razlogov ta rešitev kljub preprostosti nima praktične vrednosti in je ne bi priporočil.

Če nimamo dvojnih tipk, uporabimo navadne, vendar si pomagamo z IC 4016 (4066). 4016 vsebuje štiri bilateralne sklopke (slika 5b), ki so krmiljene digitalno (0 – sklopka izključena, 1 – sklopka vključena). Če sklopke spojimo tako kot na sliki 5c, lahko krmilimo obe sklopki z navadno tipko in dobimo ločena kurzorja. Upor sklopke je 200 do 300 ohmov, kadar je sklopka izključena (kar je zanemarljivo, če upoštevamo električni pretok) in nekaj deset Mohmov, kadar je sklopka vključena. Upor z 1 Mohmom skrbi, da so sklopke tako dolgo zključene, dokler ne pritisnemo na tipko ←, nakar se pri stanju 1 sklopke vključijo. Upor R1 (1 Kohm) zagotavlja, da bo napetost 1 dovolj velika, vendar v vsakem primeru manjša od napetosti napajanja IC 4016 (+5 V).

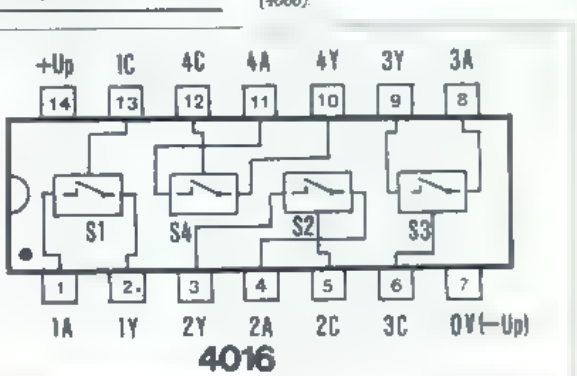
Pred odizbiro in razporeditvijo tipk je skupaj s obliko KT prikazan na slikah 6 in 6a. Ustrezni shemi povezave tipk temeljita na slikah 2, 5a in 5c, zaradi poenostavitve tu pač nista prikazani. Če uporabljamo bilateralne sklopke, kar je vsekakor zaželeno, bomo potrebovali 12 sklopk oziroma 3x4016 (4066).

En IC prihranimo, če uporabimo spoj, na sliki 7. Zamisel je preprosta, opremo se na dejstvo, da vse znake, ki jih je treba oddvojiti, dobimo s tipko SHIFT in zato uporabimo samo eno sklopko za SHIFT, aktiviramo pa jo z diodnim dekoderjem. Tiskano ploščico vidite na sliki 7b.

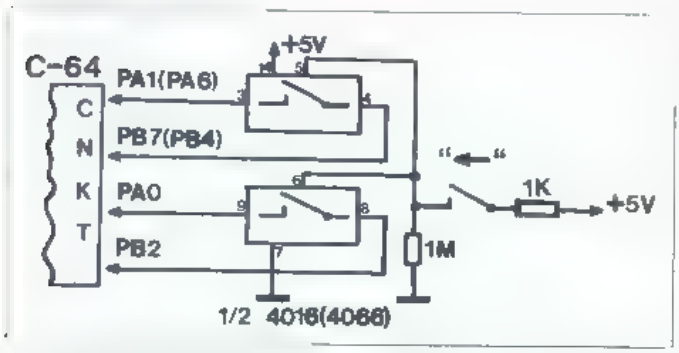


Slika 4c: Razpored nožic konektorja CN KT

Slika 5a. Shema spajanja dvojne tipke za premik kurzorja v levo.



Slika 5b: Razpored nožic za IC 4016 (4066).



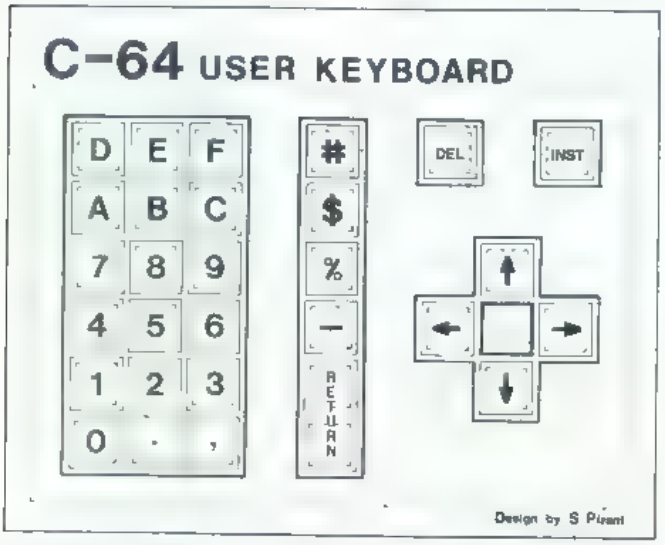
Slika 5c: Shema spajanja navadne tipke in bilateralnih sklopk za pomik kurzorja v levo.

— izrezati moramo ploščo
– nosilec tipk

== izrezati moramo ploščo
– masko KT
Plošči sta iz pertinaksa all vitroplasta debeline 2 mm.

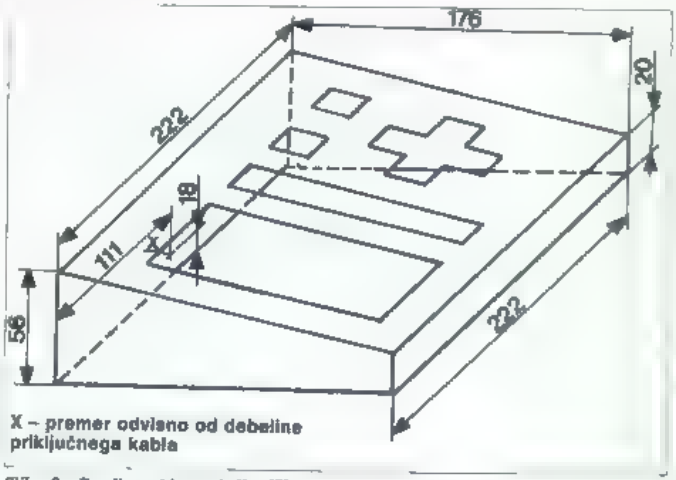
KT ozroma tipkovnice, ki vam najbolj ustreza. Predlog je v bistvu universalen (ne naključno), saj vsebuje rešitve za vse možne težave na poti do lastne tipkovnice. Ne bi smelo biti težko dodajati tipke ?, ★, /, ↑ in sestavit tipkovnico kalkulatorja ozroma določiti tipke za barvo kurzorja priključiti klaviaturo itd

V vsakem primeru morate upoštevati, da vsaka nova tipka pomeni dodaten strošek in zato morate pač poiskati kompromis (upoštevaje pravilo »Kolikor denarja, toliko muzike«).

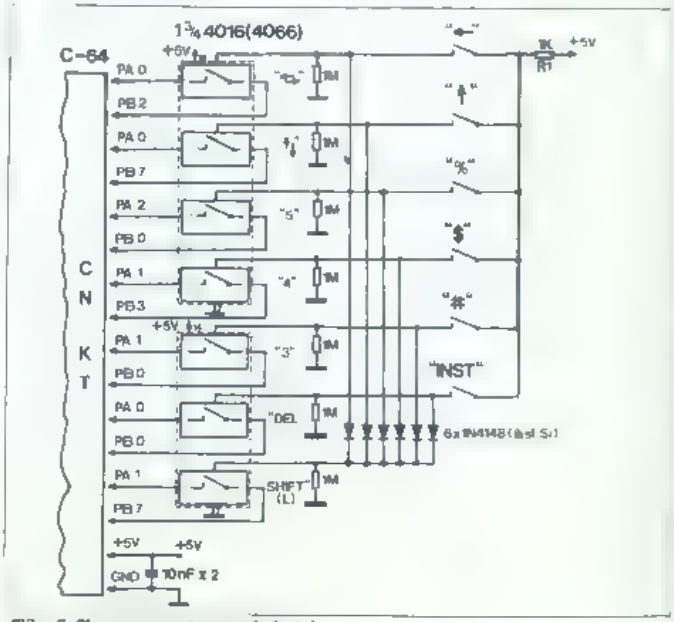


Slika 6: Predlog izbire in razporeda tipk ter oblike KT.

Slika 7b: Razpored komponent in izvodov na našem ploščici s sl. 7a.



Slika 6a: Predlog videza ohišja KT



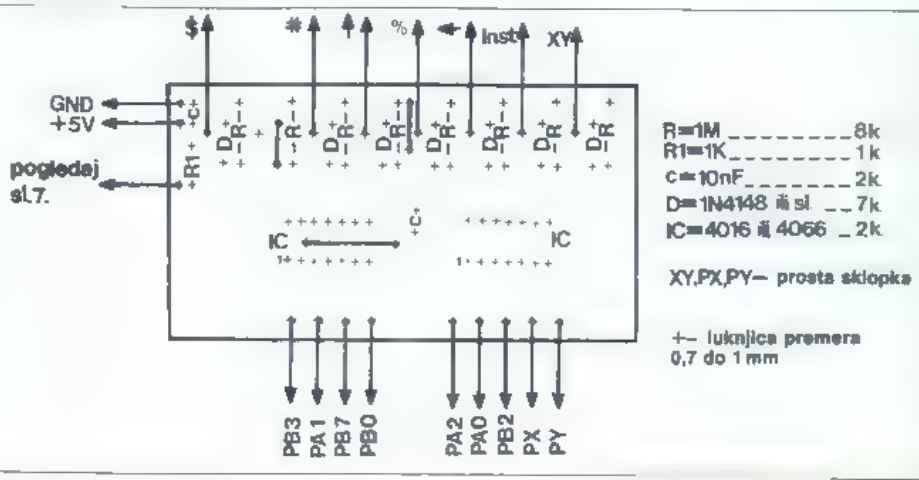
Slika 7: Shema spajanja navadnih tipk in bilateralnih sklopk za izvojitev kurzorjev in potrebnih znakov, pri čimer prihranimo en IC 4016 (4066).

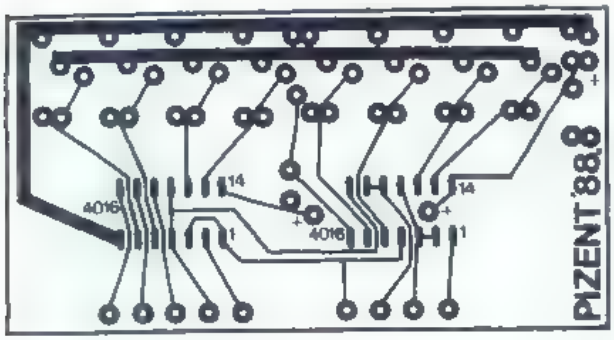
Naj poudarim še to da nam za uporabo ostane ena prosta sklopka (kontrolni vhod XY kontakta sklopke PX in PY) in torej lahko oddvojimo še en znak. Ta rešitev je zanesljiva poraba toka pa minimalna (manj kot 1 mA)

Tipkovnico KT priključimo na CN KT prek ustreznega konektorja (25S) in 18-žilnega kabla dolžine 1 do 2 metrov (ali kabla a še več žilami) Tipke so domače izdelave (IEVT Ljubljana) in tudi drugih komponent na našem trgu ni težko najti

Hočem KT po svoji meri!

Pred vami so torej vsi podatki in lahko se lotite izdelave predlagane





Slika 7a: Videz tiskane ploščice za sklop s sl. 7

zike»). Kakorkoli že, kompletna izvedba predlagane tipkovnice stane približno 60 000 dinarjev (če uporabite pertinaks)

Ste se oznojili?

Nič hudega, KT vam bo trud kmalu poplačal z obrestmi. Ne pozabimo še na bana no dejstvo da je na konektorju KT 16 programabilnih V I linij, ki jih lahko z malce znanja koristno uporabite. Z obsto ečimi devetimi linijami na uporabniških vratih C 64 (PB0-PB7 in PA2) imate na razpolago pravo bogastvo 25 V/I linij. Če bo dovolj zanimanja, bom v enî od naslednjih številk pokazal, kako to izkoristiti in skupaj z vami razkril skrivnosti povsem novega načrta

Literatura

1 Commodore 64 Programar's Reference Guide Commodore Business Machines, Inc 1983

2 Održavanje i opravka kućnih računara Spectrum Commodore. Dr Dejan Stajić in Dragoslav Jovanović. NIRO Tehnička knjiga. Beograd 1987

3. The Commodore 64 ROM s Revealed. Nick Hampshire with R chard Franklin and Carl Graham, Collins, 8 Grafton Street London W1 1985

4 C-64 Memorijske lokacije Šoštajić Mihailo. F lipa Fil.pov ća 41 Čačak 1986.

5 Spojevi s integr ran m sklopovima Milobar Židan, Tehnička knjiga Zagreb 1982

6. Svet kompjutera 9/1986. Politika Beograd.

Pripis uredništva

Po avtorjevi oceni, bi izvedba opisanega načrta stala približno 60 000 dinarjev (na temelju cen v juniju 1988). Dimenzije tipkovnice lahko uporabnik po želji zmanjša, vendar hitrost in preprostost pri vtipkavanju velikega števila matematičnih podatkov odtehtata težave z vprašanjem, kam postaviti večjo tipkovnico.

Uredništvo kot običajno pri hardverskih nasvetih opozarja, da se bralci izvedbe načrtov lotevajo na LASTNO ODGOVORNOST. Naslov avtorja: **Sašo Pizent (stan. Bareša), M. Kovačevića 12, 41020 Novi Zagreb.** ☎(041) 679-647).

IZVOZNE CENE ZA JUGOSLOVANE RAČUNALNIKI

ORIC ATMOS 48K, 136.- DEM
SINCLAIR SPECTRUM 48K, 193.- DEM
SINCLAIR SPECTRUM 48K PLUS 236. DEM
SINCLAIR SPECTRUM 128K PLUS 203.- DEM
SINCLAIR SPECTRUM 128K I 350 DEM
SINCLAIR SPECTRUM 128K II 613 - DEM SINCLAIR QL 412 - DEM
COMMODORE C16 + KASETOFON, 174 DEM
COMMODORE PLUS4, = 64K, 165.- DEM
COMMODORE C64, 262 - DEM
COMMODORE C128, 399 - DEM
COMMODORE AMIGA 500, 876.- DEM
SCHNEIDER 464 + MONITOR 333 DEM
SCHNEIDER 6128 + MONITOR 700 DEM
SCHNEIDER IBM PC EURO + MONITOR 1140.- DEM
ATARI 800 XL, 174.- DEM
ATARI 520 STM 437 - DEM
ATARI 1040STF, 1139.- DEM
ATARI MEGA 2 2623 DEM
IBM COMP. XT + MONITOR 1140. DEM
IBM COMP. AT 286, 2092 - DEM
TASKALNIKI EPSON NEC, IBM STAR
VELIKA IZBIRA VIDEOREKORDERJEV OD 575 DEM
BARVNI TV OD 263 - DEM VIDEO PLAYER
OD 408.- DEM, HI FI STEREORACKOV, 171 - DEM
TELEFONSKIH TAJNIC OD 166.- DEM
TELEFAKSOV OD 1995. DEM GOSPODINSKIH APARATOV NI OBDELOVALNIH STROJEV
VPLAČILA NA BAYERISCHE VEREINSBANK MUNCHEN, KTO 6981020 + POŠTNA
JODE DISCOUNT
D-8000 MÜNCHEN 2, SCHWANTHALERSTR. 1 TEL. 9949/89-555034
TELEKS 524571 JODE
FAX 994989-593139

Nadaljevanje s str. 9

njihova disketna enota v črni izvedbi je na sliki desno od računalnika) pa ponujajo 5,25-palčne disketne enote s preklopom med 360 in 720 K. Takšna disketna enota ima pred navadno (360 K) bistveno prednost dvakrat večjo pomnilniško kapaciteto na enaki disketi in je kompatibilna s klasičnim PC formatom. Mislim da ni dileme, katera enota ponuja več za enako (manjšo) ceno.

Prav tako lahko računalniku dokupimo 3,5-palčno disketno enoto (s 720 K). Schneider jo je namestil v enako ohišje kot 5,25-palčno. Sploh je značilno, da so vsi dodatki za računalnik enake velikosti (lahko jih nanizamo v stolp) in barve.

Povsem drugo poglavje pa je trdi disk. O njegovi upravičenosti ne bi veljalo izgubljati besed, saj je za resno delo skoraj obvezen. A nakup trdega diska, za katerega je že vdelan kontroler, ni tako enostaven, saj Schneider ne dovoljuje priključitve poljubnega trdega diska, kot je to možno pri disketnih enotah. Ker Schneider na tem področju nima konkurence, je tudi cena za 20 Mb trdi disk previsoka. Za priključitev trdega diska nam ostane še druga možnost – trdi disk z lastnim kontrolerjem, ki ga priključimo na vtič za razširitve.

Opisali smo razširitve, ki jih omogoča osnovna konfiguracija. Za vse druge razširitve (grafični vmesnik po lastni izbiri (EGA), programator EEPROM-ov, A/D, D/A pretvornik itd.) imamo na razpolago en razširitveni vtič za kratko (17 cm) razširitveno kartico.

Koristen pripomoček pri delu je RAM disk, vendar je zanj treba žrtvovati nekaj delovnega pomnilnika. Če si s tem ne omejimo preveč delovnega pomnilnika (nekateri programi zahtevajo vseh 512 K RAM), nam RAM disk pospeši delo predvsem pri programih, ki dosti delajo z diskovno enoto. Da nam ne bi zmanjkovalo pomnilnika, bi zelo prav prišla razširitvena kartica s 128 K, kolikor se Euro PC pusti razširiti. Vendar uporaba RAM diska ni primerna za obdobje elektronskih redukcij.

Odkrite pasti

Kaj dosti pasti se po dvomesečnem delu še ni pokazalo. Razen nekaterih nedoslednosti v priročnikih je edina moteča stvar to, da BIOS 2.05 ne pozna meseca oktobra kot meseca leta. DOS-ov ukaz Date ga sicer sprejme, vendar se ne zapiše v CMOS RAM. Ko datum preskoči s septembra na oktober, se računalnik ob vklopu oglasi s piskanjem in obvestilom »RTC time or date error«. Od tu naprej teče delo normalno.

Na osnovni tiskanini zaman iščemo podnožje za koprocesor ali za dodatna RAM vezja, s katerimi bi razširili pomnilnik na 640 K. Z nakupom razširitev pa se nam bodo na mizi hitro namnožili kabli in škatle.

V primerjavi z drugimi PC

V primerjavi s predhodnikom 1512 Euro PC zasede na delovni mizi še man, prostora na mizi imamo le tipkovnico in monitor. Tipkovnica je prijetnejša za tipkanje pri Euro PC, le na kolena je ne moremo prestaviti. Tudi zaslon je pri novem modelu neprimerno boljši. Glede hitrosti sta si Euro PC z 8088-1 ter 1512 z 8086 dokaj enaka. 8086 prekaša 8088-1 pri aritmetičnih operacijah, 8088-1 pa je nekoliko (do 15 odstotkov) hitrejši pri operacijah procesorja ter delu s pomnilnikom.

V primerjavi z IBM PC s taktno frekvenco 4,77 ima Euro PC indeks 2.0. Procesor je enak, le taktna frekvenca je dvakrat višja. AT, ki teče v taktu 8 MHz, pa prekaša Euro PC od 1,2 do 5-krat (merjeno s hitrostnimi testi revije PC Magazine).

Prednosti in slabosti

Pri nakupu PC spodnjega cenovnega razreda ima Euro PC pred tekmeci kar nekaj lepih prednosti. Glede na to, da nekdo, ki kupi konfiguracijo le z eno disketno enoto, v prvi fazi več niti ne potrebuje (oz. si ne more privoščiti), je najcenejši med XT na (nemškem) trgu. Klub nizki ceni pa ponuja zelo kvaliteten monitor, je v kompletu in nimamo težav s sestavljanjem posamičnih delov. Za postavitev sistema potrebujemo dobro minuto in mizo velikosti 1,2x0,9 m (nasvet proizvajalca).

Po hitrosti spada med najhitrejše XT. Razen vklopa krmilimo vse druge funkcije prek tipkovnice.

Pri dodajanju dodatnih enot nas omeji z le enim razširitvenim vtičem in še ta je za kratko kartico (17 cm) ima vdelano samo eno disketno enoto, ob nakupu dodatnih enot pa se majhne dimenzije hitro povečajo. Prav tako ne omogoča razširitev na osnovni plošči.

Komu je namenjen

Vsem, ki vstopajo v svet računalništva tistim, ki so razmišljali o nakupu atarija ST in nasploh vsem, ki žele za malo denarja imeti PC kompatibilca.

Namen tega računalnika je premostiti vrzel med poceni hišnimi računalniki (igralnimi avtomati) s posebnimi operacijskimi sistemi (basic) in osebnimi računalniki. Načelo, ki tu velja, je »Bolje dobro poznati en operacijski sistem kot površno množico drugih« oziroma »Ne bo vam več treba menjavati operacijskih sistemov na računalnikih, s katerimi boste delali.«

Hvalimo
nizko ceno
odličen monitor
majhne dimenzije
hitrost

Grajamo
le en razširitveni vtič
le ena disketna enota
kopica škatel in kablov po razširitvi

NAVODILA za AutoCAD 9.0, AutoLISP, ModelMATE 3D, PCTRAN Plus, Math CAD v slovenskem ali srbohrvaškem jeziku kupimo IKOS Kranj, Razvojni oddelek, tel.(064) 26-961 int. 73.

PRESKUSILI SMO: ZIM

Visok jezik, uporaben tudi za poceni in preprosto delo

Doc. dr. DAMIR KAPIĆ,
mr VEDRAN MORNAR

Na Zavodu za uporabno matematiko Elektrotehnične fakultete zagrebške univerze se skupina devetih članov ukvarja z računalniškimi znanostmi in raznimi oblikami uporabe računalnika. Pri tem delu si je nabrala izkušnje s podatkovnimi bazami. V časih, ko je bil na fakulteti edini dostopen sodobni računalnik sperry 1100, je skupina izdelala sistem za upravljanje mrežne baze podatkov, zasnovan po priporočilih CODASYL, napisan v zbirniku in ASCII fortranu. Tej nenavadni potezi se ni bilo mogoče izogniti, ker je bila uporaba fakultetnega računalnika časovno pač omejena. Sperryjev DMS 1100 je bil časovno preobremenjen in ga zato zaradi omejene pomnilniške kvote ni bilo mogoče uporabljati za interaktivno delo. Sledila je izdelava lastne podatkovne baze v jeziku C za potrebe Registra za rak SR Hrvatske. Naložili so jo v mikroračunalnik, ki je bil za tiste čase zelo moderen, namreč cromemco 300 (Motorola 68010). Tega že obstoječega sistema INFORMIX niso mogli uporabljati iz finančnih razlogov (sorazmerno visoka devizna cena in omejen prostor na disku). Po teh zelo intenzivnih delovnih izkušnjah smo se dokopali do sklepa, da zares nima smisla še razvijati lastno programsko podporo za upravljanje s podatkovnimi bazami. V okviru sistema MS-DOS smo uporabili dBASE III Plus za izdelavo uporabniškega vmesnika, potrebnega za program optimalizacije transporta in obdelavo kreditne kartice VISA.

Med opazovanjem stanja v računalništvu smo nazadnje sklenili, da bi bilo bodočo poslovno uporabo računalnika opreti na tele glavne temelje:

1. Omogočiti takšno rast aplikacije da bo uporabnik doživljal kar najmanj »šokov«.
2. Uporabljati kar najbolj standardna programska orodja.
3. Dinamiko nabave računalniške opreme prilagoditi hitrosti razvoja in vdelave aplikacij.
4. Pospeševati distribuirano obdelavo povsod tam, kjer je to mogoče.

Glede na to, kar vemo danes, je idealno orodje za upravljanje relacijskih podatkovnih baz sistem, ki teče v okviru sistema UNIX. Prvi sistem, s katerim smo se približali temu idealu, je bil INFORMIX/SQL za računalnik ICL DRS-300 (Intel 80286). S tem sistemom smo izdelali večuporabniški program za prodajno razstavo »INTERLIBER 87«. Pojavile pa so se pomanjkljivosti: počasnost in neprožnost. Oskrbeli smo se z modulom za povezovanje z lastnimi programi, pisanimi v jeziku C, nazadnje pa še verzijo 4GL, s katero smo napisali precej zapleten večuporabniški program za vodenje uvoza časopisov.

Po vseh teh izkušnjah so nam ponudili, da preskusimo ZIM, in to smo naredili z neko enouporabniško aplikacijo. Naj opišemo, kakšne nove izkušnje smo si pri tem nabrali.

Najprej nekaj besed o tem, kaj je ZIM. To je programski izdelek firme Zanthe Information, Inc. iz Kanade. Podpira ga vrsta operacijskih sistemov: MS-DOS, QNX, XENIX, UNIX, VMS, VM/CMS, in sicer z računalniki v pahljači od IBM XT do raznih mikroračunalnikov (Intel, Motorola), mrež mikroračunalnikov (Novell, 3-Com, IBM Token Ring), vsega Digitalovega asortimaja in velikih računalnikov, kakršna sta IBM 3090 in Amdahlov 5890. Komercialno je na razpolago v več variantah: ZIM (osnovni modul), ZIM/cs (z vdelanim prevajalnikom in zaščito podatkov), ZIM/ISQL (vdelan tudi interaktiven SQL po standardu ANSI), ZIM/PLI (vmesnik z lastnimi programi, pisanimi v jeziku C). ZIM/DA (interaktivno programsko orodje za pomoč pri razvoju aplikacij), ZIM/RT (modul za izvršitev prevedenih programov v ZIM). ZIM/QRT (ZIM/RT z možnostjo interaktivnih pozvedb) in ZIM/QRT-ISQL (ZIM/RT z možnostjo interaktivnih pozvedb iz ZIM ali SQL). Cene se gibljejo od 290 DEM za ZIM/RT za MS-DOS do 385.720 DEM za ZIM/ISQL za največje računalnike. Na razpolago so še druga programska pomagala, recimo grafični paket Freehand in E-R Designer za modeliranje in normalizacijo baze.

ZIM je jezik četrte generacije z elementi proceduralnih in neproceduralnih jezikov. Zasnovan je na teoretičnem modelu entiteta – povezava. Uporabnik dobi z ZIM možnost, da se ravna tudi po čistem relacijskem modelu. Ta model je »najčistejši«, saj vse podatke obravnava kot tablice, medsebojne povezave pa so opisane programsko oziroma se oblikujejo neodvisne tablice povezav. Model entiteta – povezava imenuje določene povezave med stvarmi »entitete« in je naravnejši. Manjša je tudi verjetnost napake pri zajemanju informacij, povezanih na standardne in opisane načine.

Kot primer si oglejmo sliko 1, na kateri je model za elementarno kadrovsko evidenco. Imamo opraviti z dvema samostojnima tablicama. Če ju želimo povezati, moramo v tablico »Delavci« vpisati za vsakega delavca posebej šifro oddelka, na katerem dela. Ker poznamo imena polj v posameznih tablicah, lahko iščemo katerikoli vpis. Če pa je povezovanje standardno, je priročneje povezavo med tablicama poimenovati. Takšen model je prikazan na sliki 2.

Slika 1

Slika 2

Povezave lahko vsebujejo tudi podatke. Tako bi na primer podatek o oddelku, kjer dela delavec, mogli vstaviti v povezavo Delajo_v. Možne so vse vrste povezav, od 1 do 1 in od veliko do veliko. Povezave omogočajo tudi avtorefleksivnost. Primer bi bila kosovnica izdelkov, ki niso preprosti: struktura podjetja ali kakršnakoli hierarhična organizacija različnih globin.

Med večuporabniškim delom ZIM preprečuje, da bi več uporabnikov hkrati zajemalo isti zapis. Skrb za zaklepanje branja in pisanja na ravni enega ukaza jezika ZIM je avtomatska. V programu je poleg tega možno eksplicitno definirati transakcije. To so kritični deli, v katerih se določa ekskluzivna pravica dostopa do strani, na kateri je zajemani vpis. Morebitno blokado ZIM rešuje s prekinitvijo ene od transakcij. Prekinitev je moč programsko ugotoviti in transakcijo po potrebi ponoviti.

Za razvoj aplikacij je na razpolago programsko pomagalo ZIM/DA (Development Assistant). Z njim posredujemo slovar podatkov, opisujemo tablice («entitete») in povezave, oblikujemo zaslone in poročila. Uporabnik, ki je več ali manj vešč računalništva, bo s tem pomagalom razvil aplikacijo, ne da bi poznal jezik ZIM in ne da bi moral poseči po priročniku. Vodenje od zaslona do zaslona je razumljivo, vsak hip pa je moč interaktivno dobiti navodila za tekoče opravilo.

S tem pomagalom je razvoj aplikacije zares mogoče nekajkrat pospešiti, prav to pa navadno beremo v reklamnih sporočilih za vse tovrstne izdelke. Toda pazite moramo na neko past. Če bi v kakem programskem jeziku 3. generacije (npr. cobolu) izdelali aplikacijo enake ali podobne kakovosti, potem bi bila takšna reklamna trditev najčešče resnična. Toda večje možnosti programskega orodja programerja vendarle »prisilijo«, da izdela bolj kakovostno aplikacijo, ki bo tudi veliko prijaznejša za uporabnika. V tem primeru, ki pa je za profesionalce pravilo, ZIM/DA ne zadovolji kot izključno sredstvo. Lahko ga uporabimo za formiranje začetnega programa. Da bi zadovoljili zahtevnejšim potrebam, pa se moramo naučiti jezika ZIM in pisati lastne programe. Jezika ZIM se verziran programer lahko naučí v enem tednu, morda celo prej. Iz lastnih programov, pisanih v tem jeziku, potem lahko na zaslonu hkrati prikazujemo in ažuriramo podatke iz več tablic in odpiramo »okna« za pregledovanje in izbiranje obstoječih vpisov. Pregledovanje podatkov v oknih je dobro podprto in ga je sorazmerno lahko realizirati. Takšne izdelane programske module lahko kot »črne škatlice« uporabljamo na raznih mestih. Vse procedure in funkcije so zunanje, vse globalne spremenljivke pa morajo biti deklarirane v slovarju podatkov. Ta značilnost sicer na videz upočasni pisanje programa, vendar vidimo v tem prednost, kajti pozneje program lažje dopolnjujemo in z njim delamo.

Da bi dosegali vrhunske rezultate, torej podobno kot pri drugih tovrstnih programskih pomagalih, posegamo po lastnih modulih v jeziku C. Za podkrepitev te trditve navedimo, da programski sistem za vodenje zavarovalniških poslov v ZR Nemčiji temelji na ZIM in da pokriva kar 50 odstotkov tega trga. V jeziku C so

napisani generator poročil, urejevalnik besedil in program SWAPPER, ki v okviru sistema MS-DOS ZIM shrani na disk, kadar ni dovolj osrednjega pomnilnika za urejevanje. Firma, ki je razvila to aplikacijo, opozarja na neko pomanjkljivost neustrezen slovar podatkov v večuporabniškem okolju. Kot pozitivno referenco pa moramo poudariti, da so za izdelavo omenjenega sistema ZIM izbrali šele potem, ko so preskusili nekatere druge sisteme.

Na temelju lastnih izkušenj pri razvijanju manjše aplikacije, ki pa je zato do uporabnika zelo prijazna in po ogledu zelo profesionalne aplikacije, ki so jo naredili z ZIM v ZRN, lahko povzamemo:

Pomanjkljivosti ZIM:

1. Verzija z MS-DOS ne sprosti pomnilnika, ki ga aktivno ne uporablja več.
2. Priročniki ZIM niso primerni za učenje tega jezika. Priročnik, ki pa ga je napisala neka neodvisna firma (njegov naslov je Niva's Guide to ZIM) in ki je sestavni del literature o ZIM, pa vas vendarle reši težav.
3. Programsko pomagalo ZIM/DA je ponekod malce nedodelano, vendar to bistveno ne vpliva na možnosti jezika ZIM.

Prednosti ZIM:

1. Preprostejše aplikacije je moč izdelati, ne da bi poznali ta jezik 4. generacije.
2. ZIM je podoben jeziku C, s SQL pa ima podobne proceduralne in neproceduralne elemente. Proceduralnost je prednost, ker ni treba pisati toliko lastnih modulov v jeziku C.
3. ZIM je mogoče uporabljati kot interpreter, pa tudi kot prevajalnik. Nekatere module lahko prevedemo medtem ko druge interpretiramo. Ta značilnost zelo pospeši razvoj aplikacij.
4. ZIM ne zahteva nabave dodatne sistemske programske podpore, recimo prevajalnika za C.
5. ZIM varčno uporablja računalnikove zmogljivosti.
6. ZIM ponuja modul za izvajanje aplikacije (run time), ki je približno desetkrat cenejši od razvojnega sistema in ki zahteva manj računalnikovih zmogljivosti.
7. ZIM omogoča prenos podatkov med raznimi računalniki in operacijskimi sistemi.
8. Interna organizacija podatkov temelji na načelu drevesa B in zato niso potrebne občasne reorganizacije baz.
9. ZIM lahko zares uporabljamo že z računalnikom PC XT. Aplikacijo, ki jo razvijemo s tem vsakomur dostopnim računalnikom, lahko pozneje brez spreminjanja kode prenesemo na celo vrsto miniračunalnikov in velikih sistemov.

Slednja značilnost ZIM je morda najvažnejša. Omogoča namreč izdelavo prototipa aplikacije s sorazmerno pocent opremo. Za testiranje in večuporabniško delo bi priporočili AT z UNIX. Šele potem, ko aplikacijo razvijemo do kraja, ima smisel kupiti velik računalnik in verzijo ZIM za takšen stroj. Tako se izognemo velikanskim stroškom za investicijo, ki se dolgo ne bo povrnila. Pri nas je žal prej pravilo kot izjema, da kupujemo zelo drago opremo in zelo drago sistemsko programsko podporo, vključno s sistemi za upravljanje podatkovnih baz, in zato se dogaja, da oprema in orodje zastarita že prej, preden ju začnemo s pridom uporabljati.

MMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMM

MRAZ ELEKTRONIK

Prodaja IBM PC – XT, AT, Intel 80386 kompatibilnih računalnikov, periferijske opreme – tiskalnikov, diskov, TTL in EGA monitorjev...

Osnovna konfiguracija XT že za 995 DEM
AT – 12 MHz + 512 K RAM že za 1.970 DEM

Šestmesečno jamstvo. Servis v Jugoslaviji v več kot 30 krajih. Za posamezne komponente in informacije obvestila po telefonu: 9949-89- 59 59 20, v srbohrvaščini. Delovni čas od 10. do 12. in od 13. do 16. ure.

Telex: 5 212 752 mraz d
Schillerstrasse 22/III-nadstropje
8000 München 2, BR Deutschland

Vplačila na račun Hypo Banka, München
Račun št. 183 0213 542, BLZ 700 200 01.

SERVIS RAČUNALNIKOV XT/AT PC

- **Zastopamo Mraz Electronik iz Münchna**
- **Svetujemo glede izbire XT/AT PC in posredujemo posamezne periferne enote**
- **Garancijski servis firme Mraz Electronik**
- **Pokličite nas, pošljemo vam brezplačne prospekte in cenike proizvodov**

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

1. Turbo 250, Turbo 2002, Turbo Tape II, Turbo Pizza, Spec. Fast, Profi Ass/64, monitor + nastavitev glave
2. Duplikator, Sistem 250, Turbo 250, Fast Disk Load, Top monitor, Tornado Dso (Ram, Ver) + nastavitev glave
3. Turbo 250, Turbo 2003, Intro Kompresor/Tape, Turbo Tos, Top Monitor, Spec. Fast + nastavitev glave
4. Duplikator, Fast Copy, Copy 2002, Turbo 250, Fast Disk Load + nastavitev glave
5. Duplikator, Intro Kompresor/Disk, Fast Disk Load, Turbo 250, Profi Ass./64
6. Turbo 250, Turbo Tape II, Spec. Fast, Turbo 2003, Turbo Pizza +nastavitev glave
7. Simon s Basic
8. Easy Script
9. Intro Kompresor, Tornado Dos (Ram Ver.) Profi Ass./64, Monitor 49152, Turbo 250
10. Vizawrite, Turbo 250, Tornado Dos, Fast Copy, Copy 190, Giga Load + nastavitev glave (32 K)

NOVO! NOVO! NOVO!

11. Modul Miss Pacman – igrica
12. Phoenix
13. Popa,

Ploščice so profesionalne kvalitete in so zaščitene z zelenim lakom. Vsak modul ima vdelano reset tipko, ki resetira vse programe. Garancijski rok je 1 leto.
Dobavni rok – takoj! Cena posameznega modula je 43.000 din.

SPECTRUM

- Kempstonov vmesnik za igralno palico
- igralne palice (joystick)
- fotlja za tipkovnico (membrana)
- servis okvar

COMMODORE

- igralne palice
- Tornado DOS za C 64
- reset tipka
- avdio/video kabel za TV (scart)
- eprom moduli
- CP/M modul + sistemska disketa
- rezervni material, diskete
- servis okvar

ATARI ST 260/520/1040

- servis okvar
- razširitev pomnilnika na 1 Mb

SERVIS RAČUNALNIKOV, Verje 31 A 61215 Medvode
Vse informacije po tel. (061) 612-548, vsak dan od 14.–19. ure, ob sobotah in nedeljah od 8.–12. ure.

NAČELA ŠAHOVSKEGA PROGRAMIRANJA (1)

Šahovnica, figure in osnovna pravila

ĐORĐE VIDANOVIĆ

Krajšo serijo člankov bomo posvetili načelom šahovskega programiranja. Pisal bom o tem, kaj je šahovski program, kako se »butast« računalnik nauči vleči poteze, ki sploh niso neumne, kako se prek modela razmišljanja o šahu približujemo umetni inteligenci.

V zadnjih 38 letih (za rojstno letnico preučevanja načel šahovskega programiranja bomo vzeli leto 1950, ko je Shannon v reviji Scientific American objavil članek A Chess Playing Machine) so programerji in raziskovalci kognitivne psihologije vložili veliko truda, da bi napisali kar najboljši šahovski program. Danes obstaja celo Mednarodno združenje za računalniški šah (ICCA), ki ga vodi mednarodni mojster in programer David Levy, izhaja tudi posebna revija (ICCA Journal, v kateri izhajajo dela najopaznejših programerjev in ki jo je Inštitut za znanstvene informacije (ISI) vključil v CompuMath Citation Index, Automatic Subject Citation Alert in SCI-SEARCH, najsodobnejše vire podatkov v znanstvenem svetu (v bistvu podatkovne baze, priključene na linijo). Od najpreprostejših programov so napredovali do zelo močnih strojev, ki jih lahko kupi tudi navaden uporabnik. Letošnjega julija je šahovski računalnik Fidelity Excel-Mach III na odprtem turnirju v Philadelphiji osvojil mojstrski naslov, vendar zanj ni treba odšteti niti tisoč dolarjev. Na drugi strani pahljače pa veliki sistemi uporabljajo programe, kakršna sta Hitech in Cray-Blitz, ki ruši ta stoletne šahovske končnice in postulate.

Nizozemski šahovski mojster Adrian de Groot (Thought and Choice in Chess, The Hague, Mouton, 1965) se je posvetil šahovski psihologiji in psihologiji kognitivnih procesov v šahu, med drugim se je dokopal do sklepa, da šahovski mojstri med tipičnim razmišljanjem v zapleteni središnici analizirajo 20 do 80 pozicij. Takšne ugotovitve so gotovo depresivno vplivale na šahovskega programerja, ki se je soočil s problemom izrazite SELEKTIVNOSTI in PROGRESIVNEGA POGLABLJANJA človeškega razmišljanja in ki je moral v skromni ROM (16 do 80 K pri večini današnjih šahovskih računalnikov) vključiti NAČELA človeškega sklepanja.

Če spremenimo selektivni način računanja a potem je možno, da bo program zanemaril taktične udare, zgodi pa se lahko tudi nasprotno – napišete lahko program, ki je taktični genij, spregleda pa najpreprostejše pozicijske manevre. Bilo je potemtakem treba v celoti sprejeti načela človeškega razmišljanja, potem pa kopirati kar največ tega.

I. Figure v preobleki številk

Če krenemo na pot s preprosto mislijo, da je računalnik stroj, ki manipulira s številkami, potem se moramo brž vprašati, kako tej napravi povedati, kaj je BISTVO šahovske igre. Odgovor je lahko en sam: to moramo računalniku povedati v njegovem jeziku, torej v jeziku številk. Oglejmo si, kakšni načelni rešitvi teh problemov ponujata dva ugledna šahovska programerja. To sta David Levy (v knjigi The Chess Computer Handbook, 1984) in Dieter Steinwender (v člankih, zbranih pod naslovom Wir schreiben ein Schachprogram in objavljenih v letih 1984-85 v reviji Computerschach & Spiele). Poleg predstavitve njunih idej bom skušal elaborirati in analizirati vsebino programskih postulatov in pokazati, katera načela so uporabili v najsodobnejših vrhunskih programih, kakršen je že omenjeni Excel-Mach III.

Začnimo s tem, kako označujemo različne šahovske figure. Če najšibkejši, tj. kmetu, dodelimo številko 1, skakaču 2, lovcu 3, trdnjavi 4, dami 5 in kralju 6, potem smo poskrbeli za razlikovanje, ki ga bo naš računalnik lahko doumel. Da bi pa razlikoval črne in bele figure, pred številke črnih figur preprosto postavimo negativni predznak, torej −1, −2... Prazna polja, ki so v začetni poziciji od tretje do šeste vrste, pa lahko označimo z ničlami.

Računalnik bo torej brez težav prepoznal takole šahovnico:

4	−2	−3	−5	6	3	2	4
1	−1	−1	−1	−1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1
4	2	3	5	6	3	2	4

Opazili boste, da računalnik ne ugotovi samo tega, s katero figuro ima opraviti in kakšne barve je, temveč vé tudi to, katero polje je prazno, katero zasedeno in katera figura ga zaseda.

Toda v takšni konstelaciji ni jasno, ali je kaka stran že rokirala oziroma ali to še lahko stori. Zato moramo računalnik poučiti, kdaj je rokada legalna poteza in kdaj je prepovedana. To lahko naredimo s spremembo gornjih vrednosti in sicer takole: 0 za prazno polje, 1 za kmeta, 2 za skakača, 3 za lovca, 4 za trdnjavo, ki se še ni premaknila, 5 za trdnjavo, ki se je že premaknila, 6 za damo, 7 za kralja, ki se je že premaknil in 8 za kralja, ki se še ni premaknil. Negativne predznake za črne figure vsekakor ohranimo. In še nekaj: v RAM mora biti podatek, ali je v zadnji potezi kmet napredoval za dve polji, sicer računalnik ne bo mogel upoštevati pravila **en passant**.

II. Klasična šahovnica postane premajhna

Potem se soočimo z vprašanjem, kako streti orah generiranja legalnih potez v obstoječi poziciji. Levy analizira tri poti, ki vodijo do tega cilja:

a. Generiranje potez z označevanjem polj

Tako, naj pouderim, da takšen način generiranja najbolje doumemo s tablico, na kateri je vsako polje označeno z dvocifrnim številom. Levy namreč uvaja pojem psevdolegalne poteze, ki ga je zelo težko razumeti, če pred sabo nimamo takšne namišljene tablice:

18	28	38	48	58	68	78	88
17	27	37	47	57	67	77	87
16	26	36	46	56	66	76	86
15	25	35	45	55	65	75	85
14	24	34	44	54	64	74	84
13	23	33	43	53	63	73	83
12	22	32	42	52	62	72	82
11	21	31	41	51	61	71	81

Če je kralj na polju 54 (e4), potem ga je po pravilih mogoče postaviti na katerokoli sosednje polje, vendar samo tedaj, če polja ne napada kaka nasprotnikova figura, oziroma če na njem ni kaka figura iste barve. Celoten seznam potez (tako legalnih kot nelegalnih) imenujemo seznam PSEVDOLEGALNIH potez, sestavljen pa je lahko iz številk: 45, 55, 65, 44, 64, 43, 53, 63. Za tak seznam poznamo celo formulo, ki je takale (pod pogojem, da je kralj na polju K):

K−9, K+11, K−10, K+10, K−11, K−1, K+9

Že z dodajanjem ustreznih oznak (−9, +1, +11, −10 itd.) brez težav generiramo seznam psevdolegalnih potez za kralja. Te oznake seveda dodajamo naslovu polja, ki je že zasedeno. Da bi s seznama psevdolegalnih potez dobili legalne poteze, moramo pregledati, ali je na poljih, ki so označena s K−9, K+1 itd., že figura iste barve, ali kralj iste strani, ki je na vrsti za potezo, s takšnim premikom dobi šah ali ne in podobno. Tako torej seznam psevdolegalnih potez postopoma prečistimo in nazadnje dobimo vse legalne poteze za kralja. Pomagamo pa si lahko tudi s takole metodo: počakamo, da program pregleda možne odgovore na generirano potezo in tako ugotovi, ali je katerikoli od odgovorov takšen, da bi bilo možno kralja vzeti. Za program bi bilo to opozorilo, da je bila prejšnja poteza nelegalna. Levy poudarja, da se ta metoda sicer zdi malce nelogična, vendar je število psevdolegalnih potez te vrste zanemarljivo majhno in zato je takšen postopek sprejemljiv.

Metoda generiranja psevdolegalnih potez je po analogiji veljavna tudi za druge šahovske figure. Uporabimo torej sistem oznak (angl. offsets) in tako generiramo polje, na katerega lahko načeloma pride določena figura.

Zelo hitro pa bomo uvideli, da klasična šahovnica 8x8 ni primerna za reševanje problema psevdolegalnosti, kadar imamo opraviti s polji ob robovih. Oglejmo si recimo položaj, v katerem kralj ni na polju 54 (e4), temveč je na polju 58 (e8). V tem primeru je jasno, da naša formula z dodajanjem oziroma odvzemanjem gornjih indeksov, (1, 11, −9 itd.) ne bo koristna, kajti pojavila bi se oznaka, ki nima ustreznega naslova na polju. Zato moramo šahovnico namišljeno razširiti in ustvariti fiktivna polja z oznakami, saj samo tako pokažemo, da je ta ali oni naslov »zunaj začrtanega okvira«. Za naš šahovski program moramo klasično šahovnico potemtakem povečati.

Če bi v šahu poznali samo kmete, kralje, dame, trdnjave in lovce, potem bi bilo dovolj, da bi šahovnico na vsaki strani razširili za eno polje, tj. problem fiktivnih polj bi v tem primeru mogli rešiti na šahovnici 10x10. Toda opraviti imamo tudi s skakači in njihovim specifičnim gibanjem, programer mora zato dodati še po eno polje, in sicer tako, da dobi šahovnico 10x12. Vrsta, ki je namreč levo od vrste a, pa ona, ki je poleg nje na levi (torej dve dodatni vrsti glede na vrsto a), v bistvu zaseda ISTO mesto v računalnikovem pomnilniku kot vrsta, ki je glede na vrsto h oddaljena za dve polji. Tako uspešno varčujemo z RAM programa.

Našo šahovnico (polja 11-88) moramo torej razširiti tako, da na levi in desni pa spodaj in zgoraj dodamo polja, ki jih v basicu ustrezno dimenzioniramo z ukazom DIM, šahovnica zdaj ni več kvadratne oblike, temveč je pravokotnik, ki je po horizontali ožji, po vertikali pa širši (10x12). Sama klasična šahovnica, ki programu omogoča prepoznati barvo in vrsto figur, presojati o možnosti rokade in nezasedenosti polj, bo zajeta z ustreznim ukazom DATA v basicu (v okviru basica ostajamo zato, ker je ta preprosti

jezik najustreznejši za takšno splošno razglabljanje o problematiki, ki je sicer bolj zapletena)

b. Generiranje potez s tablico

Nekoliko hitrejša metoda generiranja potez temelji na tablicah, v katere shranimo naslove oznak, da jih ne bi bilo treba izračunavati. Oznake lahko grupiramo glede na smeri. Vzemimo trdnjavo na polju e4 (54). Ko program ugotovi, da je na tem polju trdnjava skoči na naslov, ki je gornji levi vhod na tej tablici

55	56	57	58	00	00	00
53	52	51	00	00	00	00
44	34	24	14	00	00	00
64	74	84	99	00	00	00

Prvo polje, na katerega lahko premaknemo trdnjavo, je polje e5 (naslov 55), kot vidimo, pa je to prvo polje v nizu določene SMERI. Pod pogojem, da so tudi druga polja v vrsti e (58, 57, 58) prazna, program sestavi skupek psevdolegalnih potez. Brž ko pa pride do naslova 00, preneha računati v tej smeri. Znak za prekinitev iskanja torej ni samo zasedeno polje, temveč tudi polje 00 (ki označuje konec polj). Kakor hitro program v določeni smeri preide niz polj, preskoči na prvi naslov naslednje vrste (53) itd. vse dokler ne pride do polja 99, ki ga obvesti, da ni več smeri, ki bi jih bilo treba pregledati. Ta hip je za program izčrpan seznam psevdolegalnih potez, povezanih z omenjeno figuro, tj. trdnjavo.

c. Postopno obnavljanje seznama potez

Pri tej metodi uporabljamo kateregakoli od opisanih načinov generiranja potez, vendar zahteva povečan RAM. Vsaka figura ima svoje »skladišče« psevdolegalnih potez, ki ga program obnavlja in spreminja skladno s spremembami pozicij na šahovnici. Prednost takšnih oznak je ta, da v vsaki dani poziciji »n« na plošči približno dve tretjini figur nista postavljeni v nikakršni povezavi z narejeno potezo in zato tudi seznama psevdolegalnih potez ni treba spreminjati. Oglejmo si recimo pozicijo, ki je nastala po prvih dveh potezah

1 d2 d4 d7 d5
2 Lc1 f4 Lc8 f5

V tej poziciji se odpirajo tele možnosti

bela in črna dama lahko prideta na c1 oziroma c8

– beli kmet ne more priti na f4, črni kmet ne more priti na f5

– beli kral, lahko pride na d2, črni kral, lahko pride na d7 itd.

Druge figure nimajo nikakršnih možnosti za spremembe v smislu oblikovanja seznama psevdolegalnih potez in jih zato ni treba obdelovati. Levy navaja nekaj pravil, ki jih je treba upoštevati pri takšni metodi generiranja potez, in sicer v zvezi s tem, katere figure so zajete s spremembami:

1. Figura, ki se je premaknila
2. Figura, ki je zamenjana.
3. Figura, ki je prej napadala polje, na katerem je stala figura, ki se je potem umaknila.
4. Kmet, ki je bil na polju za tistim poljem, ki ga je pravkar spraznila figura, ki se je premaknila (če je to kmet na začetnem polju, imamo opraviti z dvema poljema).
5. Figura, ki je prej napadala polje, na katerega je priša figura, ki se je premaknila.
6. Kmet, ki je polje ali dve (primerja, s št. 4) za poljem, na katerega je prišla figura, ki se je premaknila.

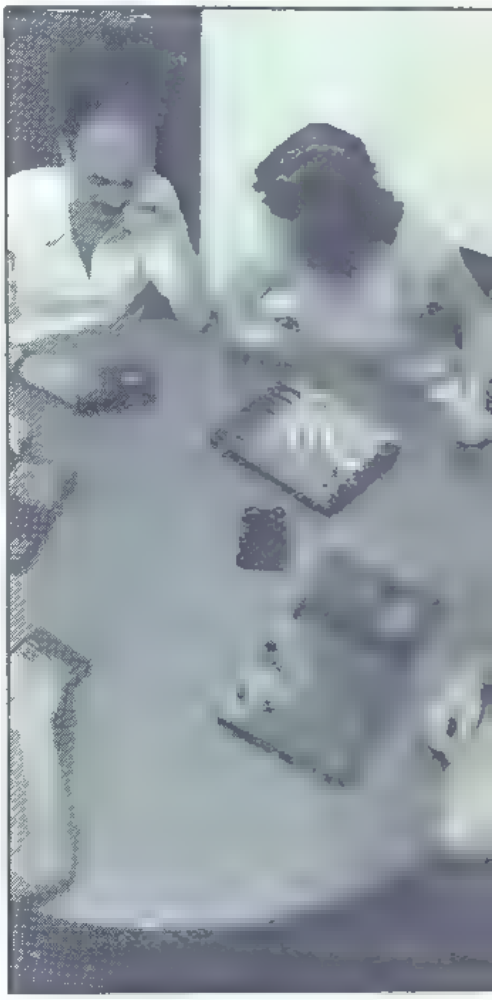
Po tej metodi bo program torej pretresel pogoje za spremembe in ustrezno sestavil seznam psevdolegalnih potez za figure (vključno s kmeti), ki nakazujejo spremembo mobilnost.

III. Ne samo »trgovec z lesom« ...

Poleg generiranja potez (oziroma obvladanja pravil igre) mora program znati OCENJEVATI POZICIJO, sicer ne bo uspešno igral. Šahisti ki so se kdaj pomerili s šahovskimi programi, zelo pogosto komentirajo, da programi ne znajo oceniti pozicije in da zato zaidejo v značilno past – osvojijo material, znajdejo pa se v matni mreži, z katere ni izhoda. Dober šahovski program poleg kvalitetnega hardvera zahteva tudi natančno ocenjevanje pozicije, da bi se upiral človeku.

Ocenjevanje pozicije obsega nekaj dejavnikov. To so material, mobilnost, razvoj in rokada, kontrola središča, napad na kralja, varnost kralja, struktura kmetov, napad in obramba figur ter ocenitev in znanje končnic. Za dober program je vsekakor nujna harmonična ocena s kombinacijo vseh omenjenih faktorjev, kajti enega na račun drugega težko zanemarimo.

Če zna naš program torej zgolj ocenjevati material, potem njegova igra samo spominja na šah, saj vselej vzame ponujeno in ne upošteva posledic. Tudi njegove poteze bi bile nesmiselne in izbrane naključno, skratka, na takšnem temelju ni mogoče posnemati človekovih sposobnosti. Oceno materiala je v basicu prav tako



moč preprosto predstaviti z ukazom DATA, vrednosti figur pa bi bile približno takšne:

DATA »«,0,»«,100 »t« 500 »l« 350
DATA »s«,325,»d« 900 »k«20000

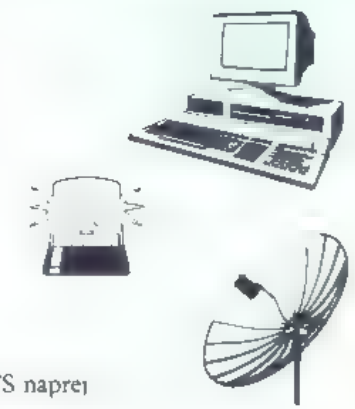
MLAKAR & CO

IBM KOMPATIBILNI RAČUNALNIKI IN OPREMA
- XT od 7.700 ATS naprej
- AT od 15.500 ATS naprej
- SEAGATE trdi diski
- STAR tiskalniki

ATARI HIŠNI RAČUNALNIKI
- ATARI 800 XE 1.500 ATS
- ATARI 130 XE 2 060 ATS

HIŠNE IN AVTOMOBILSKE ELEKTRONSKE ALARMNE NAPRAVE
od 2 000 ATS naprej
Po želji napravimo načrt varovanja objekta

SPREJEMNIKI IN ANTENE ZA SATELITSKI PROGRAM
Visokokakovostni satelitski sistemi ameriških proizvajalcev od 11 500 ATS naprej
Jamčimo za brezhiben sprejem 18 programov prek 4 satelitov.



ZA VSE NAPRAVE DAJEMO 6-MESEČNO JAMSTVO. MONTAŽA IN SERVIS V LJUBLJANI.
ZA NASVET PRI IZBIRI NAS POKLIČITE PO TEL. 9943/4227 2333.

NAŠA TRGOVINA JE V PODGORI (UNTERBERGEN), OB GLAVNI CESTI PROTI CELOVCU, 12 KM OD LJUBELJA. GOVORIMO SLOVENSKO

Vidimo, da je vrednost lovca nekoliko večja od vrednosti skakača – tako je navadno tudi v šahovskih knjigah in v dosleh znanih programih. Splošna materialna vrednost vseh figur je na začetku 48100, kar pa je seveda spet zgolj stvar izbire in dogovora.

Da bi se program zares mogel kosati s človekom, moramo v oceno pozicije vključiti mobilnost, tj. gibljivost in zmožnost manevriranja s figurami in kmeti. Mobilnost lahko definiramo kot seštevek vseh potez, ki jih določena figura oziroma skupek figur belega oziroma črnega lahko naredi. V bistvu imamo opraviti s SVOBODO gibanja, in že ta kriterij skupaj z oceno materiala igro programa močno izboljša. Moramo si zapomniti, da je vključen tudi problem kralja, ki utegne imeti pri ocenjevanju pozicije katastrofalne posledice (upoštevane so torej vse psevdo egalne poteze).

Glede tega je zelo zanimiv Levyjev predlog o kombiniranju ocene materiala in mobilnosti. Levy namreč meni, da je vsaka možna poteza (osnovna enota kriterija mobilnosti) vredna 0,1 kmeta. Formula za oceno pozicije je torej

ocena = materiat + (0,1 x mobilnost)

Naš program bi mogel potemtakem po tej poti kar natančno izračunati svojo in nasprotnikovo vrednost. Bralec lahko ponujeno formulo preveri v pravih partijah in se prepriča, ali je res točna. Po lastnih izkušnjah smem reči, da velja za 90 odstotkov pozicij. Od današnjih šahovskih programov se z najbolj aktivno oceno mobilnosti v spregi z oceno materiala odlikuje Chessmaster 2000, takoj za petami pa mu je Psion Chess. Ni redek primer, da ta programa pokažeta vrednost +1 (torej vrednost celega kmeta), kadar je položaj tak, da imajo kmetje in figure večjo svobodo gibanja, čeprav program v resnici NIMA kmeta več. V zvezi s tem naj omenim, da je angleški statistik in programer Eliot Slater že leta 1950 napisal delo, v katerem je pokazal, da je mobilnost najverjetneje najvažnejši faktor za zmago v šahu (podobno Statistics for the Chess Computer and the Factor of Mobility, SYMPOSIUM ON INFORMATION THEORY, London).

Neposredno povezana z mobilnostjo sta razvoj in rokiranje. Ena od možnih formul za kvantifikacijo tega faktorja je tale

razvoj = D/3 – U/4 – (k x C)

Oglejmo si, kaj pomenijo te spremenljivke. **D** je število lahkih figur (lovec, skakač), ki niso na začetnih poljih. **U** pomeni situacije, v katerih je važna kraljica. **U** = 0, če se dama še ni premaknila oziroma če je ni več na šahovnici, medtem ko v drugih primerih **U** označuje število nerazvitih figur. **C** = 2, če je nasprotnikova kraljica še na šahovnici. Po drugi strani **C** = (1 – P/4) pomeni, da nasprotnikove kraljice ni več, **P** pa je število nasprotnikovih trdnjav in izgubljenih lahkih figur. Mali **k** je enak nič, če je igralec rokiral, **K** = 1/3 pa pomeni, da je igralec izgubil pravico do velikega rokade, 2/3 označuje izgubo pravice do male rokade in nazadnje **k** = 1 pove, da gralec sploh več ne more rokirati.

Še enkrat poudarjam, da se lahko bralec sam brž prepriča, kako natančno si z omenjeno kvantifikacijo lahko pomagamo pri ocenjevanju pozicij. Za primer je najbolje izbrati partijo, v kateri je ena od strani izgubila pravico do rokade in v kateri je bila za hiter razvoj, morda žrtvovana figura. Po mojem so odlični primeri romantične partije Andersona in Morphyja pa Talja in našega Velimirovića.

Poleg omenjenih kriterijev za ocenjevanje šahovske pozicije mora program vključevati še nekatere druge, ki so sicer manj važni, vendar so za še natančnejšo oceni nujni. Prvi od teh kriterijev je obvladovanje središča.

Eden od najpreprostejših načinov kvantifikacije nadzora nad središčem bi bil ta, da bi ocenili, kako važno je vsako polje na šahovnici, in sicer tako, da bi središčna polja dobila večjo vrednost kot obrobna in vogalna. Program bi tedaj mogel oceniti dober ali slab položaj svojih in nasprotnikovih figur ter kmetov. Takšno kvantifikacijo lahko opravimo tako, da poljem d4, e4, d5 in e5 dame največjo nominalno vrednost (če bi obrobna polja imela nominalno vrednost 1, potem bi morala biti nominalna vrednost teh vrhunsko važnih strateških polj 8). Okolnih 12 polj (c4, c5, c6, d6, e6 itd.) bi imelo nominalno vrednost 4, naslednji kvadratni skupek polj (b7, b6, b5 ... g7, g6 itd.) pa bi morali oceniti s cifro 2. Kot že rečeno, bi obrobna in vogalna polja imela minimalno vrednost tj. 1.

Čeprav se zdi, da je takšno vrednotenje polj in obvladovanja središča zelo učinkovito, brž opazimo, da je preveč linearno in da ne omogoča nikakršne SMOTRNE AKCIJE. Če vrednosti polj namreč bolje nastavimo, program usmerimo tako, da pokaže agresivna nagnjenja do nasprotnega tabora, to pa pomeni tudi postopnejšo kvantifikacijo središčnih polj in polj na nasprotni strani šahovnice. Eden od predlogov bi mogel biti takle:

9	10	11	12	12	11	10	9
9	12	13	14	14	13	12	9
9	12	14	15	15	14	12	9
9	12	14	15	15	14	12	9
8	11	13	14	14	13	11	8
6	9	11	12	12	11	9	6
4	7	8	9	9	8	7	4
2	3	4	5	5	4	3	2

Pri takšni kvantifikaciji je očitno, da so nekatere točke v nasprotnem taboru (jasno je, da se položaj spremeni, če se spremenijo barve figur) ocenjene kot važnejše. Vidimo, recimo, da so nevralgične točke (torej važnejše točke) polja okrog nerokiranega kralja, enako pa velja za skupek središčnih polj. Pri zelo agresivnih programih, npr. programih Davida Kittingera (Mychess, Chessmaster, SuperConstellation, Forte, Expert), je velika skrb posvečena prav takšnemu agresivnemu tipu kvantifikacije. Po drugi strani pa imajo programi Richarda Langa (Mephisto, Amsterdam, Dallas, Roma, Psion Chess) nekoliko bolj umirjen algoritem, ki kot zelo važna polja poudarja tista okrog lastnega kralja, to pa pogosto privede do pasivne in zelo dolgočasne igre – čakanja na nasprotnikovo napako. Bralec lahko sam presodi, da so možnosti nastavljanja vrednosti polj vsekakšne in zelo zanimive za analize. Eden od sodobnih šahovskih mikroračunalnikov (Super Enterprise Dance Kaareja Danielsena) obvladuje štiri sloge igre in sicer lahko nasprotnik izbere normalno pozicijsko, agresivno in samomorilsko igro. Ti slogi so v marsičem odvisni od ocene materiala in mobilnosti, najbolj pa prav od kriterija ocene središčnih in prioritetnih polj.

Naslednja kriterija sta po mojem morda najvažnejša za človekovo igro proti programu. To sta oceni napada na kralja in varnosti kralja. Bralci, ki so že večkrat igrali proti računalniškim programom, morda celo proti zelo močnim, kakršna sta na primer Chessmaster (za atari ST, amigo) in Psion Chess (atari ST, IBM), so gotovo opazili, da so programi kdaj pa kdaj preveč požrešni in da pozabljajo po eni strani na možnost napada na svojega kralja, po drugi pa na napad na nasprotnikovega.

Podobno kot se lotimo kvantifikacije središčnih polj, je možno oceniti tudi MOŽNOST napada na polje, na katerem je nasprotnikov kralj oziroma možnost napada na polja v njegovi bližini. Lahko začnemo tako, da polje, na katerem je nasprotnikov kralj in neposredna okolna polja ocenimo z 8, sklenemo pa z vrednostjo 1 (polja, ki so najbolj oddaljena od nasprotnikovega kralja). Pri zamenjavi barve figur pa ne smemo pozabiti, da moramo šahovnico rotirati za 180 stopinj.

Pri ocenjevanju varnosti lastnega kralja se glede na gornjo oceno položaj v bistvu ne spremeni, kaj dosti. Moramo pa upoštevati nekaj važnih pravil:

– kralja je treba kar najbolje braniti s kmeti in figurami
– najboljša zaščita kralja so kmetje
– če je le mogoče, moramo braniti tudi obrambne figure
– kralj je tem bolj zavarovan, čim bliže je obrambna figura.

Ti nasveti so sicer opisni, vendar jih je mogoče tudi kvantificirati. Kot potencialno obrambo kralja vzemimo recimo kmeta, v tem primeru ga bomo kvantificirali takole:

$$\frac{\text{bližina lastnega kralja(B)}}{\text{zamenjana vrednost figur(V)}} = B:V$$

V tem primeru je bližina lastnega kralja 8 za polja, ki so blizu kralju, 4 za polja v naslednjem kvadratu ali obodu, potem 2 itd. Drugih polj ne upoštevamo.

Zamenjana vrednost figur (V) je enaka vrednosti figure, če figura ni branjena, oziroma vrednosti figure, deljene z (n+1), če figuro branijo lastnih figur in kmetov (vštevši kralja!).

Oglejmo si otipljiv primer, pozicijo, ki belemu ponuja konkretne priložnosti za napad.

Beli: Kc1, De3, Td1, Th1, Sd5, Sd4, Lh6, a2, b2, c2, e4, f5.

Črni: Kg8, Dd8, Te8, Tc5, Sh5, Ld7, a5, c4, d6, e6, f6, g6, g4.

Po gornjem kriteriju ocene varnosti kralja bi mogli to pozicijo takole oceniti:

Beli – Td1=8/(5/3)= 4,8
Th1=0/(5/2)= 0
a2=4/(1/1)= 4
b2=8/(1/2)= 16 itd.

Črni – Dd8=2/(9/2)= 0,4
f6=4/(1/4)= 16 itd.

Če kvantificirate vse figure po naših kriterijih, boste za belega dobili skupno vrednost 59,8, za črnega pa 50,8. Ta prednost ni zanemarljiva, kar se je v opisani poziciji tudi pokazalo: 1. f5xg6 e6xd5 2. Lh6xLg7 Kg8xLg7 3. Th1xTh5 in črni se ne more ubraniti.

Močni šahisti poznajo še en faktor ocenjevanja, tj. strukturo kmetov. Poznajo ga tudi dobri programi, na tem področju so najboljši primeri Psion Chess in vsi Langovi programi vrste Mephisto. »Zdrave« kmečke strukture pa ni lahko definirati. Kakorkoli že, poznamo vsaj tri osnovne pokazatelje: dvojni kmetje, osamljeni kmetje in zaostali kmetje. Vse te strukture bi morale imeti negativen predznak. Z ustrezno oceno moramo zajeti tudi prostega kmeta, ki lahko promovira. Programu pa je treba vsaditi še pravilo »kvadrata«, a o tem pozneje.

Kot je bilo rečeno že v začetku je ocena možnosti napada in obrambe figur eden od faktorjev splošnega ocenjevanja pozicije. Za razliko od prejšnjih kriterijev ki so bili v glavnem strateški, usmerjeni proti dolgoročnemu cilju pa je ocena napada in obrambe figur dinamičen proces ki je taktično obarvan

Prednost ima namreč tista stran, katere figure izvajajo močnejši pritisk in imajo več priložnosti za napad. Ena od možnosti za kvantifikacijo ocene napada je ta, da vrednost napada definiramo kot seštevek vrednosti figur, ki so vključene v napad, temu pa še dodamo podatek, ali so napadene figure branjene ali ne. Samo vrednost napada bi mogli definirati takole

(NAPADENE fig/NAPADAJOČE fig)/(število branilcev + 0,25)
ali
(Nf/Naf)/(šb + 0,25)

Program, ki uporablja takšno metodo kvantifikacije bo skoraj zanesljivo ugotovil, katera stran ima napadalno prednost.

Kar zadeva obrambo figur moramo kvantificirati število in vrednosti figur ki utegnejo biti eksponenti obrambe. Tu bomo seštevali RECIPROČNE vrednosti figur v obrambi, kar je v bistvu posnetek prednosti, ki jo imajo lastne figure, če so figure najnižje vrednosti vključene v obrambo lastne pozicije.

Splošna formula za oceno napada in obrambe je glede na opisano takšna

(Nf/Naf)/Obramba

Ker je treba sešteti vse vrednosti napada na figure, da bi dobili natančen indeks za vrednost napada, bo prejšnja formula preoblikovana

$$\text{Napad na figure} = \frac{\text{Nf} \times \text{sigma } \frac{1}{\text{Naf}}}{\text{sigma } \frac{1}{\text{obrambne vrednosti}}}$$

Sigma označuje seštevek »obrambne vrednosti« pa pomenijo isto kot »obramba«.

Ostane nam še zadnji pogled na oceno šahovske pozicije, kot jo analizira program. V mislih imam možnosti programiranega obvladovanja končnic. Ker so končnice navadno Ahilova peta tako igračev kot programov, jim običajno posvečajo veliko skrbi.

Omenil sem že proste kmete. V končnicah so takšni kmetje navadno središče strategije in taktike. Da bi tovrstne kmete mogli promovirati v damo ali kako drugo koristnejšo figuro, moramo v programu formulirati tole.

Postaviti trdnjave za proste kmete: program mora torej dati prednost poziciji, v kateri je trdnjava za nepoviranim kmetom.

Program ne sme blokirati prostega kmeta figuri, ki ga blokira, mora torej dati negativne točke.

Program se mora vprašati, ali je nasprotnikov kralj zunaj kvadrata promocije. To je najvažnejše vprašanje, še zlasti takrat, kadar so na šahovnici kmečke končnice. Programiranje pravila kvadrata, ki je precej preprosto, je nujen element vsakega solidnega programa. Tako se program namreč izogne nepotrebnemu preračunavanju po vsaki potezi in s preprosto uporabo formule ugotovi, kakšna je stopnja nevarnosti pred promocijo.

V pozicijah, do katerih pride v končnicah je važno tudi vprašanje o matiranju nasprotnikovega kralja. Rešujemo ga analogno kriteriju ocene središčnih polj. Ide da v primeru matiranja uporabimo algoritem, s katerim program brž odkrije kako bi mogel nasprotnikovega kralja kar najhitreje spraviti v kot. Pomembno je, da dobro kvantificiramo polja, pri čemer bo nasprotnikov kralj na poljih bližu središča ocenjen z večjim številom točk, kot če bi bil na robu oziroma vogalu šahovnice. Ne smemo pozabiti, da je zelo važno dodatno točkovati lastnega kralja, če je bližu nasprotnikovega. Da bi se v očitno dobljeni poziciji izognili ponavljanju potez **ad nauseam** je v takšnem primeru važno tudi to, da program dodeljuje negativne točke za vsako izračunavanje, ki ne seže globlje od prednodne poteze (npr. v situaciji, kadar nasprotnikovega kralja napadata lastni kralj in dama).

Preden se bomo prihodnjič posvetili konkretnim procesom ODLOČANJA o tem, katero potezo je treba odigrati in analiziranja preskovalnih strategij računalniškega programa, bi bilo dobro reči še nekaj besed o skupni metodi URAVNAVANJA ocenjevalnih kriterijev, o katerih smo govorili.

Na boljša formula je tale

(P1 x K1) + (P2 x K2) + (P3 x K3) +

V tej formuli **P** pomeni konkretno oceno **K** pa konkreten ocenjevalni kriterij. Če je K1 torej kriterij materiala, bo K2 kriterij mobilnosti itd. Po drugi strani bo P1 pomenil cifro, ki je konkreten številčni indikator materiala, medtem ko je P2 številčni indikator mobilnosti itd.

Še enkrat moramo poudariti, da je uravnavanje omenjenih dejavnikov znak kakovosti programa. Dobro moramo namreč oceniti, kako naš program izvršuje sugerirane kriterije in ga na takšnem temelju kar najbolje uravnati. V poznejšem opisu načel šahovskega programiranja bomo temu bistvenemu problemu vsekakor posvetili več besed.

RANDOM COMPUTERS

v prodaji pri podjetju Frank Elektronik GmbH, Matthiasstrasse 3, 8500 Nürnberg 80, tel. (0911) 324 38-19, telefaks (0911) 324 38-33, teleks 626 590

Združljivo z IBM XT+AT
RANDOM COMPUTERS

	Cene v DEM s prometnim davkom v ZRN/izvozne cene
XT 100/640 KB-RAM (512 K na osnovni plošči) 4,77 10 MHz **Hercules, MULTI I/O** disketnik 360 K tipkovnica s 101 tipko	1298,00/1138,60
XT 102 (512 K na plošči) kot XT 100, vendar z 20 Mb trdim diskom	1898,00/1665,00
AT 210/4 Mb RAM (512 K na plošči) 12 MHz disketnik 1,2 Mb, 20 Mb HD, serijsko/paralelna vrata, kartica hercules, tipkovnica cherry tipkovnica s 102 tipkama	2899,00/2543,00
AT 210 – Tower kot AT 210, vendar z ohišjem Tower	3298,00
AT – portable/4 Mb RAM (512 K na plošči) 12 MHz 3,5-palčni disketnik 1,44 Mb, 20 Mb HD, prosto reža, paralelno/serijska kartica, torba za prenašanje	4196,00/3682,50
3,5-palčni disketnik Slimline FD 1037	199,00/174,60
FD 135 FN 1 Mb	199,00/174,60
FD 135 HFN 2/1,44 Mb	239,00/209,65
FD 135 GFN 1,6/1 Mb	239,00/209,65
5,25-palčni ohišje za FD 135,1037/1137	48,00/42,10

IBM-XT+AT-kompatibel

5,25-palčni disketniki Slimline	
FD 1157 C 1,6:1 Mb = FD 55 GFR	229,00/200,90
FD 55 B 0,5 Mb	199,00/174,60
FD 55 F 1 Mb	199,00/174,60
JVC 5,25-palčni = FD 55 B 360 KB	179,00/157,00
priključki za 3,5/5,25-palčne disketnike po	3,50/3,10
ohišja iz jeklene pločevine, brez, ustrezna za vse disketnike po	19,95/17,50
disketniki za amigo s priključkom 3,5-palčni	299,00
5,25-palčni	379,00/332,50
disketniki za atari 3,5-palčni	319,00
5,25-palčni	399,00/350,00
diskete v paketih po 10 samo diskete vodilnih proizvajalcev!	
1DD 48 TPI 5,25-palčni	6,90/6,06
2DD 48 TPI 5,25-palčni	9,90/8,70
2DD 96 TPI 5,25-palčni	14,90/13,10
2DD 135 TPI 3,5-palčni	29,90/26,25
2D HD 5,25-palčni	28,90/26,25
škatle za diskete s ključavnico za 100 disket 5,25-palčni DD 100	17,95/15,75
80 disket 5,25-palčni DD 80	15,50/13,60
50 disket 5,25-palčni DD 50L	14,95/13,11
40 disket 3,25-palčni DD 40L	13,95/12,25
trdi disk X-TENSION za amigo 40 Mb	1996,00/1752,65
trdi diski 20 Mb ST 125 28 ms	575,00/504,40
3,5-palčni v 5,25-palčnem ohišju	599,00/525,45
20 Mb ST 225 65 ms	575,00/504,40
30 Mb ST 238 R 65 ms	595,00/521,90
40 Mb ST 251 40 ms	849,00/744,75
80 Mb ST 4096	1399,00/1227,20

Zahtevajte tehnične podatke Kramlink	
za XT	119,00/104,50
za XT-RLL	139,00/121,95
za AT	299,00/262,30
za AT-RLL	399,00/350,00
kabli	15,00/13,16
Filecard 20 Mb	750,00/657,90
Filecard 30 Mb	799,00/700,90
ATARI ST krmilnik tretjega diska v samogradnji, skupaj s priročnikom in softverom za instalacijo 20/40 Mb trdih diskov	198,00/173,70
osnovna plošča za XT 4,77/10 MHz 8088-2 podnožje za 8087, O K, razširljivo do 640 K	198,00/173,70
konfiguracija z 20 Mb za XT	695,00/609,70
konfiguracija s 30 Mb za XT	750,00/658,00
konfiguracija s 40 Mb za XT	990,00/868,40
konfiguracije vsebujejo krmilnik, kable in tehnična navodila.	
ohišje XT	149,00/130,70
ohišje AT/ohišje potisno	169,00/148,25
ohišje TOWER z napajalnikom	595,00/522,00
osnovna plošča AT 12/16 MHz 80286, podnožje za 80287, O K, razširljivo do 4 Mb	699,00/613,20
tipkovnice tipkovnice Cherry za XT/AT s 101 tipko	159,00/139,50
tajvanska tipkovnica za XT/AT s 101 tipko	139,00/121,90
NEC P 2200 24-igličnl tiskalnik, nemška izvedba	899,00
MONITOR (14-palčni) jantarjasti Flat Screen	275,00/241,25
črno-bel Flat Screen	298,00/261,40
EIZO 8060 S 14-palčni barvni monitor Flexscan, 0,28 mm razdalje med pikami, s FTZ Šl. in z nožico za obračanje in nagibanje	1596,00/1489,50

NEC MULTISYNC II 14-palčni prilagojen IBM-PS/2, skupaj z nožico za obračanje in nagibanje	1598,00/1401,75
konfiguracija NEC Multisync II + kartica Genoa 800×600	1949,00/1709,65
Philips EGA MULTI FREQUENCI 14-palčni monitor	999,00/876,30
barvni 6-palčni monitor Flexscan EIZO 9070 S točkljivost 1280×800 sllšna frekvenca 20–50 kHz	2298,00
kartica H. VGA Sigma 800×600	649,00/569,30
GENOA SUPER EGA HiRES točkljivost 800×600	399,00
dodatne kartice MULTI I/O	119,00
grafična kartica združljiva s Herculesom	95,00
RS 232	58,00
miška z vmesnikom RS 232 združljiva z microsoftom, vključno s disketo softvera	98,00
Dobavljamo z 9/15-polnim adapterjem miška Genius	
vmesnik RS 232 (25-polni) 3 tipke, vključno s softverom in podlago	129,00
handyscanner s prepoznavanjem teksta	699,00

Blago lahko plačate na naš žiro račun BLZ 760 100 85 številka računa 1655 21-850 ali pa na žiro račun Commerzbank Nbg. BLZ 760 400 61 številka računa: 5 121 512
Za vse izdelke, ki jih dobavimo, vam priznamo šestmesečno garancijo.
V Jugoslaviji opravlja servis in daje informacije
Milan Pustovrh,
Opekarniková 58
64000 Kranj,
tel. (064) 25-285
informacije v ZRN v slovenščini
Stane Gaberšek,
Egerlandstr. 2
8540 Schwabach,
tel. 0911/649299

PROGRAMIRAMO AMIGOM (4)

Rutine iz grafične knjižnice

PRIMOŽ PERC

Sedaj ko smo spoznali okna in zaslone, bomo počasi zapustili intuicijo in stopili v svet grafike, natančneje, ukvarjali se bomo z rutinami iz grafične knjižnice. Teh je okoli sto in jih v grobem razdelimo v štiri skupine.

– Rutine za prikaz skrbijo za izbiro horizontalne in vertikalne ločljivosti, število barv, velikost in organizacijo pomnilnika, ki bo prikazan ter posebne efekte, ki jih dosežemo s programiranjem copperja (vrste koprocesorja, a o tem poznеje).

Rutine za risanje. Risanje je v tem primeru širš. pojem. V bistvu pomeni manipulacijo bitov (prižiganja in ugašanje) v pomnilniku. To pa obsega risanje črt, točk, zapolnjevanje območi, izbiro barv, s katerimi rišemo, kopiranje, brisanje ter pomikanje blokov pomnilnika.

– Rutine za animacijo, t.i. sistem GEL (graph element) vključuje rutine za delo s sličicami, virtualnimi sličicami in bobi (angl. blitter objects, gibljivimi sličicami, ki jih riše blitter). Možna je tudi za detekcijo trkov.

– Rutine za tekst. ker je na amigi tekstna grafika. so rutine za tekst nekakšna podskupina rutin za risanje. Med drugim nam omogočajo izbor oblike znakov, nabora znakov ter seveda pisanje oz. risanje teksta v poljubni barvi na zaslon.

Preden se lotimo samega programiranja, si zaradi boljšega razumevanja oglejmo še vezja, ki skrbijo za močno in hitro grafiko.

Od treh specialnih čipov, ki jih najdemo v amigi, sta dva med drugim zadolžena za grafiko.

Agnus 8361 je čip, ki vsebuje dvoje za grafiko izredno pomembnih vezij. Prvo vezje je sloviti blitter. Opravlja tri glavne funkcije:

– risanje črt do 1024 točk s hitrostjo do 1 M točk na sekundo.

– zapolnjevanje območij s hitrostjo do 16 M točk na sekundo.

– premikanje in kopiranje podatkov velikosti do 128 K s hitrostjo do 16 M točk na sekundo ter izvajanje logičnih operacij.

Amigin operacijski sistem uporablja blitter pri risanju in obnavljanju oken, pisanju teksta, risanju simbolov in celo pri branju podatkov z diska. Žal je njegovo delovanje omejeno na prvih 512 K pomnilnika. Commodore že pripravlja novo verzijo 2 M.

Drugo vezje se imenuje copper in skrbi za prikaz. Copper je pravi koprocesor, ki ima lasten nabor ukazov in katerega programi (t.i. copper liste) se izvajajo neodvisno od M 68000. Pozna le tri ukaze:

– WAIT čaka, da elektronski žarek monitorja doseže določeno vrstico.

– MOVE zapolni harvderski register z želeno vrednostjo.

– SKIP preskoči naslednji ukaz, če je izpolnjen pogoj.

Copperjev program se izvrši vedno, ko elektronski žarek doseže vrh prikaza. To pa se zgodi 50-krat v sekundi.

Copperja praviloma ni treba programirati peš. To naredi za nas programska oprema. Primer za to je rutina OpenScreen, ki smo jo obravnavali v 2. delu te serije člankov. Rutini smo predali strukturo z merami zaslona, ta pa je dejansko napravila ustrezno copper listo.

Včasih pa je programiranje copperja le potrebno. V poštev pride predvsem pri igrah ali različnih intro programih. Ko boste torej naslednjič videli mehko prelivanje barv, boste vedeli, kdo ima prste vmes.

Pa vendar ni Agnus tisti, ki se ukvarja z dejanskim prikazom. To funkcijo opravlja ena izmed obeh dam. Denise 8362 pre,me od Agnusa podatke, jih pretvori v obliko primerno za prikaz, in jih dobesedno pomeče na zaslon. Poleg tega skrbi Denise še za škrate njihove prioritete in hardversko detekcijo trka.

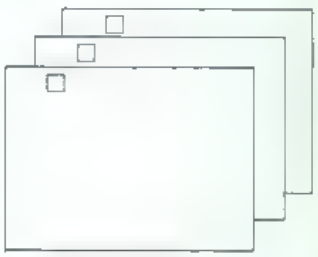
Sedaj pa k rutinam. Najprej prikaz.

Slika 1 Grafični načini, ki jih omogoča amiga:

Način	Namen	Opombe
320 x 200	predvsem igre in risanje	
320 x 400	ray-tracing	le v načinu HAM
640 x 200	urejanje teksta, baze podatkov, preglednice, glasbeni programi ipd.	
640 x 400	CAD programi, namizno založništvo ipd.	imeti je treba dober monitor

Na evropskih (PAL) amigah znaša vertikalna ločljivost 256 namesto 200 in 512 namesto 400 točk.

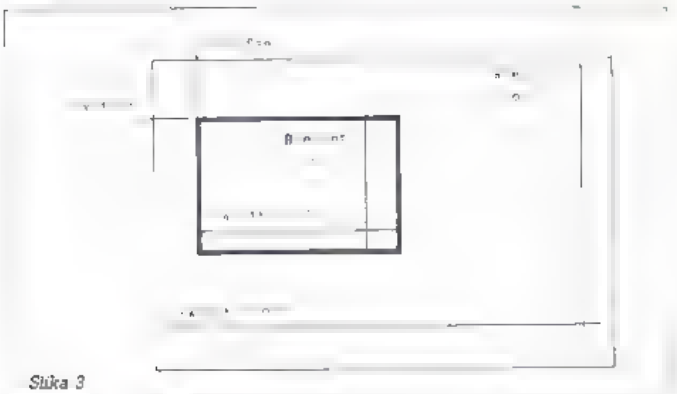
Pravzaprav bi ta del mogli tudi izpustiti, saj lahko celoten prikaz pripravimo kar z rutinama OpenScreen in OpenWindow. Pa vendar je včasih koristno, če sprogramiramo prikaz bolj postopoma, saj imamo



Slika 2

tako dostop tudi do bolj eksotičnih parametrov v zvezi s prikazom. Seveda pa tudi tukaj brez teorije ne gre. Začnimo z grafičnimi načini. Teh je kar nekaj (slika 1), vsak pa ima svoj namen.

```
*** Modes ***

V_PFBA          EQU     $40
V_DUALPF        EQU     $400
V_HIRES         EQU     $8000
V_LACE          EQU     4
V_HAM           EQU     $800
V_SPRITES       EQU     $4000
GENLOCK_VIDEO   EQU     2

*** ColorMap ***

cm_Flags                ds.b 1
cm_Type                 ds.b 1
cm_Count                ds.w 1
cm_ColorTable           ds.l 1
cm_SIZEOF               ds.w 0

*** ViewPort ***

vp_Next                 ds.l 1
vp_ColorMap             ds.l 1
vp_DspIns               ds.l 1
vp_SprIns               ds.l 1
vp_ClrIns               ds.l 1
vp_UCopIns              ds.l 1
vp_DWidth               ds.w 1
vp_DHeight              ds.w 1
vp_DxOffset             ds.w 1
vp_DyOffset             ds.w 1
vp_Modes                ds.w 1
vp_reserved             ds.w 1
vp_RasInfo              ds.l 1
vp_SIZEOF               ds.w 0

*** View ***

v_ViewPort              ds.l 1
v_LOFCprList            ds.l 1
v_SHFCprList            ds.l 1
v_DyOffset              ds.w 1
v_DxOffset              ds.w 1
v_Modes                 ds.w 1
v_SIZEOF                ds.w 0

*** RasInfo ***

ri_Next                 ds.l 1
ri_BitMap               ds.l 1
ri_RxOffset             ds.w 1
ri_RyOffset             ds.w 1
ri_SIZEOF               ds.w 0

*** BitMap ***

bm_BytesPerRow ds.w 1
bm_Rows                 ds.w 1
bm_Flags                ds.b 1
bm_Depth                ds.b 1
bm_Pad                  ds.w 1
bm_Planes               ds.b 8*4
bm_SIZEOF               ds.w 0
```



Slika 3

Kot je že vsem znano, predstavlja narisana točka na zaslonu prižgan bit v pomnilniku. Množica takšnih bitov tvori bitno ravnino, katere dimenzije določi programer sam. Če imamo eno bitno ravnino, pomeni da pride na eno točko le en bit, točka pa ima lahko le dve barvi (prižgana ali ugasnjena). Če sta bitni ravnini dve, prideta na eno točko dva bita, točka ima lahko štiri barve. Splošna formula se glasi: če imamo n bitnih ravnin, ima lahko točka 2 na n barv (slika 2). Amiga omogoča uporabo 32 barv (5 bitnih ravnin) pri 320 točkah v vrstici oz. 16 barv (4 bitne ravnine) pri 640 točkah v vrstici. Obstajata še dva posebna načina: Hold And Modify (HAM), ki nam omogoča 4096 barv pri šestih bitnih ravninah ter način HALFBRITE, ki nam omogoča 64 barv.

Od ločljivosti in števila barv pa je odvisna tudi poraba pomnilnika. Splošna formula se glasi takole: pom = širina x višina x n/8. Največ pomnilnika poje način 640 x 512 v 16 barvah.

640 x 512 x 4 (bitne) ravnine/8 163840 bytov ali kar 164 K

Pa vendar dimenzije bitne karte niso omejene s 640 x 512 ali 320 x 200 točk. Največja bitna karta, ki jo omogočajo specialni čipi, je 1024 x 1024 in se imenuje »raster«. Seveda pa na zaslonu ne moremo videti cele karte, temveč le del. Vse parametre, ki kontrolira o dimenzije bitne karte ter pozicijo in velikost izseka, najdemo v strukturah **view, port, bitmap** ter **rasinfo**(slika 3).

View je skupno ime za celoten prikaz. Sestavljen je iz enega ali več viewportov. Viewport pa je virtualno oko, ki ima lahko neodvisno od drugega viewporta svojo ločljivost in število barv.

Viewport je navadno le eden. Če pa sta dva, morata biti drug pod drugim, med njima pa mora biti prosta vsaj ena vrstica.

Bakteriicidni vložek

DEO step®

in hoja bo užitek

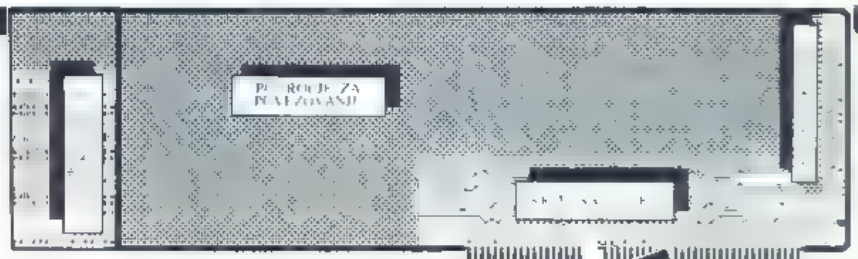
IBE computer equipment srl

COMPUTER DUTY FREE SHOP

V novem centru za računalnike boste dobili po najugodnejših cenah – popolno izbiro računalnikov in opreme

- XT, AT, 386, združljivi IBM sistemi, tiskalniki MANNESMANN TALLY, magnetni trakovi 3M, telefonski modem Italtel, monitorji, trdi disk NEC, scanner, diskete, telefaks, itd.
- **V našem servisnem centru za hardver in softver nudimo za vse izdelke 12-mesečno garancijo.**

TRST
Ul. Matteotti 52 A
Tel. 040/733395
Teleks 460566
Telefaks 040/733398



- OMOGOČA HITRO GRADNJO PROTOTIPNIH VEZIJ ZA RAČUNALNIKE TIPA XT in AT
- OPTIMALEN IZKORISTEK DELOVNE POVRŠINE
- OPTIMALNA VEJITEV NAPAJALNIH NAPETOSTI
- VGRAJEN DEKODER ZA UPORABNIŠKO PODROČJE
- POZLAČENA PRIKLJUČITVENA KONEKTORJA
- V CELOTI PODPIRA STRUKTURO VHODNO-IZHODNEGA KANALA OBEH RAČUNALNIKOV
  - naslovni prostor 16 Mb
  - 8 in ali 16 bitni prenos podatkov
  - prekinitvena struktura (IRQx)
  - neposreden dostop do pomnilnika (DRQx)
  - generiranje čakalnih stanj
  - priključevanje zunanjih procesorjev

UNIVERZALNA RAZŠIRITVENA KARTICA ZA RAČUNALNIKE XT in AT

AXT®

Nekatere možnosti uporabe
- vezja za razširitev pomnilnega prostora
- vezja za priključevanje uporabniških modulov
- vezja za krmiljenje procesnih sistemov
- programatorji
- specialne grafične enote
- zaščita podatkov pred izpadom napajalne napetosti
- sistemski analizator

E P R O

Nade Ovčakove 9
61113 Ljubljana
tel. 061 34 56 22

specializirana obrtna zadruga Ljubljana

AMSTRAD/SCHNEIDER CPC: SEŠTEVANJE DOLGIH REALNIH ŠTEVIL

Operacija, ki le ni tako preprosta

DEJAN SMILJANIĆ

Kaj je res težko sešteti dve števili, saj to znajo že osnovnošolci?! Res ni nobena umetnost: vse to počnemo po že davno utečenem postopku, ki se ga med seštevanjem sploh ne zavedamo. Toda če bi od vas kdo zahteval, da mu podrobno pojasnite, kaj ta postopek pravzaprav obsega, bi uvideli, da odgovor sploh ni tako preprost. Še zlasti tedaj, če vam to vprašanje postavi vaš računalnik. Ta genialni nevednež je sicer kos veliko bolj zapletenim računskim operacijam, kot jih kar hitro opravi, vendar se vztrajno upira temu, da bi dve števili seštel NATANČNO, če sta sestavljeni iz več kot 9 karakterističnih številk. Za to je seveda kriva organizacija memoriranja realnih števil (4 byti mantise + 1 byte za eksponent), kar sicer pomeni toliko kolikor bytov toliko natančnosti. Kljub vsemu je računalnik poslušen stroj in če mu boste podrobno razložili, kaj bi od njega radi, bo to vsekakor tudi naredil.

Listing 1 je program v basicu, ki omogoča seštevanje realnih števil s predznakom, obsegajočih do 254, 255 mest. Jasno je, da je tako dolga števila mogoče vnesti samo kot alfanumeričen niz (string), nakar podprogram za vnos (vrste 600 – 730) preverja, ali je vnos pravilen, tj. ali je niz sestavljen samo iz cifer, enega predznaka (+ ali –) in ene decimalne vejice. Niz je shranjen v pomnilniku brez predznaka, vendar z decimalno vejico in s pomožno spremenljivko »zn« in »ceo« poskrbita za predznak in številu celih mest. Če vneseni niz pomeni celo število, na koncu niza dodamo decimalno vejico. Z opisano proceduro vnesemo prvo (a$), potem pa drugo in vsa naslednja števila (b$), pri čimer je tekoči rezultat seštevanja (c$) avtomatsko preslikan v prvo število.

Seštevanje dveh števil se mora začeti s primerjanjem njune dolžine. Zato je v vrsticah 130 – 180 ugotovljena razlika števila mest za decimalno vejico (»razdec«) in pred njo (»razceo«), po potrebi pa je nizom dodano ustrezno število ničel, ki so pred njimi ali za njimi.

Ker program seštev realna števila s predznakom, kar pomeni, da v nekaterih primerih »odšteva«, je treba ugotoviti, katero od dveh števil je večje po absolutni vrednosti. Del programa v vrstah 190 – 250 primerja številčne nize, in sicer številko za številko, začenši od najvišje ravni, ter ugotavlja, kdaj je razlika (»ab«) različna od nič. Pozitivna vrednost spremenljivke »ab« označi, da je prvo število po absolutni vrednosti večje od drugega.

Listing 1

```
10 REM*****************************************************
20 REM      Sabiranje realnih brojeva dužine do 255 cifara  *
30 REM                                                      *
40 REM                 Dejan Smiljanić - 1986               *
50 REM*****************************************************
60 MODE 2
70 sabirak=0
80 GOSUB 610:REM                            unos prvog broja
90 zna=zn:aceo=ceo:a$=z$:z$=""
100 GOSUB 610:REM                           unos drugog broja
110 znb=zn:bceo=ceo:b$=z$:z$=""
120 REM                         Izjednačavanje dužine stringova
130 razdec=(LEN(a$)-aceo)-(LEN(b$)-bceo)
140 IF razdec>0 THEN b$=b$+STRING$(razdec,"0")
150 IF razdec<0 THEN a$=a$+STRING$(-razdec,"0")
160 razceo=aceo-bceo
170 IF razceo>0 THEN b$=STRING$(razceo,"0")+b$:
    bceo=bceo+razceo
180 IF razceo<0 THEN a$=STRING$(-razceo,"0")+a$:
    aceo=aceo-razceo
190 REM                     utvrdjivanje apsolutno većeg broja
200 IF zna*znb=1 THEN 260
210 FOR i=1 TO LEN(a$)
220 IF MID$(a$,i,1)="." OR MID$(b$,i,1)="." THEN 250
230 ab=VAL(MID$(a$,i,1))-VAL(MID$(b$,i,1))
240 IF ab<>0 THEN 260
250 NEXT i
260 DIM z(LEN(a$)):REM                 Sabiranje,cifru po cifru
270 FOR i=LEN(a$) TO 1 STEP -1
280 IF MID$(a$,i,1)="." THEN z(i-1)=z(i):GOTO 340
290 IF zna*znb=1 THEN z(i)=z(i)+VAL(MID$(a$,i,1))+
    VAL(MID$(b$,i,1))
300 IF zna*znb=-1 AND ab>0 THEN z(i)=z(i)+VAL(MID$(a$,i,1))-
    VAL(MID$(b$,i,1))
310 IF zna*znb=-1 AND ab<0 THEN z(i)=z(i)+VAL(MID$(b$,i,1))-
    VAL(MID$(a$,i,1))
320 IF z(i)>=10 THEN z(i)=z(i)-10:z(i-1)=z(i-1)+1
330 IF z(i)<0 THEN z(i)=z(i)+10:z(i-1)=z(i-1)-1
340 NEXT i
350 REM          Formiranje zbira i preslikavanje u prvi broj
360 nul=0:duza=LEN(a$):a$="":b$="":cceo=0
370 FOR i=0 TO aceo
380 IF RIGHT$(STR$(z(i)),1)<>"0" THEN nul=1
390 IF nul=1 THEN c$=c$+RIGHT$(STR$(z(i)),1):
    a$=a$+RIGHT$(STR$(z(i)),1):cceo=cceo+1
400 NEXT i
410 c$=c$+".":a$=a$+".":cceo=cceo+1
420 FOR i=aceo+1 TO duza
430 c$=c$+RIGHT$(STR$(z(i)),1)
440 a$=a$+RIGHT$(STR$(z(i)),1)
450 NEXT i
460 IF LEFT$(c$,1)="." THEN c$="0"+c$
470 IF RIGHT$(c$,1)="." THEN c$=LEFT$(c$,LEN(c$)-1)
480 znc=1
490 IF zna=-1 AND znb=-1 THEN c$="-"+c$:znc=-1
500 IF zna=-1 AND znb=1 AND ab>0 THEN c$="-"+c$:znc=-1
510 IF zna=1 AND znb=-1 AND ab<0 THEN c$="-"+c$:znc=-1
520 REM          Anuliranje pomoćnih promenljivih i ispis zbira
530 ERASE z:zna=znc:aceo=cceo:razdec=0:razceo=0:ab=0:nul=0
540 PRINT [illegible] c$ " GOTO 1"
600 REM                               Podprogram za unos brojeva
610 tacka=0:zn=1:ceo=0:sabirak=sabirak+1:
    PRINT "sabirak";sabirak;
620 INPUT z$
630 IF z$="" THEN 620
640 IF LEFT$(z$,1)="+" THEN z$=RIGHT$(z$,LEN(z$)-1)
650 IF LEFT$(z$,1)="-" THEN zn=-1:z$=RIGHT$(z$,LEN(z$)-1)
660 FOR i=1 TO LEN(z$)
670 IF ASC(MID$(z$,i,1))=46 AND tacka=1 THEN 730
680 IF ASC(MID$(z$,i,1))=46 THEN tacka=1:ceo=i-1
690 IF ASC(MID$(z$,i,1))<46 OR ASC(MID$(z$,i,1))>57 OR
    ASC(MID$(z$,i,1))=47 THEN 730
700 NEXT i
710 IF ceo=0 THEN z$=z$+".":tacka=1:ceo=LEN(z$)-1
720 RETURN
730 PRINT "Pogrešan unos - ponovi!";CHR$(7):
    sabirak=sabirak-1:GOTO 610
```

V vrstah 260 – 340 je dimenzionirano število cifer v rezultatu (»z«), hkrati pa steče seštevanje, in sicer številko za številko, začenši od najmanjše pomembne cifre. Pri tem so upoštevani predznak rezultata, potem to, ali števila seštevamo ali na zadnje če jih odštevamo, od česa je kaj odšteto. V vrsticah 320 in 330 je pri seštevanju poskrbljeno za morebiten prenos v višji razred oziroma pri odštevanju odvzem iz višjega razreda. Decimalna vejica je preskočena (vrsta 280) in poskrbljeno je za morebiten prenos vrednosti.

V vrstah 350 – 510 se iz cifer seštevka znova oblikuje alfanumeričen niz (»c$«), vhodni števili (»a$« in »b$«) pa sta anulirani, pri čimer je dolžina »a$« shranjena v spremenljivki »duza« (daljša), indikatorska spremenljivka »nul« onemogoča zapis nepotrebnih sprednjih ničel v rezultatu. Ob nizu »c$« se oblikuje tudi identičen niz »a$« (preslikavanje rezultata operacije v prvo število). V vrstah 520 – 540 se seštevek izpiše in program se vrne na začetek.

Po vsem, kar ste doslej prebrali, najbrž že verjamete, da seštevanje ni kar tako preprosto. Opisani program gladko teče, vendar sorazmerno počasi – za dve števili s približno 250 ciframi potrebuje do 25 sekund. V dobršni meri je to posledica počasnosti basica, zato pa je vsaj algoritem preglednejši.

Podprogram za vnos (vrste 600 – 730) je naravnan za udobno delo, vendar ni pretirano prijazen. Opozoril vas bo sicer, da ste pri vnosu naredili napako, vendar šele tedaj, ko boste vtipkali vse cifre. Zato sta v **listingu 2** in **listingu 3** podani še dve varianti, ki ne opozarjata na napačen vnos, temveč kaj takega onemogočita. Toda zato je bilo treba nekaj žrtvovati. Medtem ko vnos pri **listingu 1** teče v načinu EDIT, kar pomeni, da ahko niz števil k popravljate tako dolgo, dokler ne pritisnete na ENTER, pri drugih dveh variantah napačno vnesene številke ni mogoče popraviti. Eksplicitno morate tudi vnesti znak »+«, česar **listing 1** ne zahteva.

Vrste 620 – 650 v **listingu 2** ne dovoljujejo vnosa cifre ali decimalne vejice, dokler ne vnesete predznaka, potem pa zanka v vrstah 700 – 740 nenehno preverja, ali je bila pritisnjena kaka tipka s cifro. Z zornega kota prijaznosti je vrsta 730 univerzalna, še zlasti tedaj, če v kakem programu po preverjanju tipk s funkcijo INKEY uporabite ukaz INPUT. Ker je interno skeniranje tipkovnice opravljeno 50-krat v sekundi, bo vas počasni pritisk na tipko sprožil vrsto istih kod v vmesnem pomnilniku. Če nato s edi INPUT, boste prisiljeni, da tak nesmiselen niz zbrišete in šele potem vnesete ustrezen podatek. Skratka, vrsta 730 tako dolgo prazni vmesni pomnilnik, dokler ne odmaknete prsta od tipke. To je tudi razlog, da tipke 0 – 9 na tekstnem delu tipkovnice ne reagirajo s ponovnim vpisom, če jih dalj časa tiščite.

Listing 2

```
600 REM                                  Podprogram za vnos brojeva
610 tacka=0:zn=0:ceo=0:sabirak=sabirak*10:
    PRINT sabirak;"sabirak:";
620 IF zn<0 THEN 660
630 IF INKEY(28)=32 THEN zn=1:PRINT "-";
640 IF INKEY(25)=0 THEN zn=-1:PRINT "+";
650 GOTO 620
660 i%=1
670 IF tacka=1 THEN 690
680 IF INKEY(31)=0 OR INKEY(7)=0 THEN tacka=1:PRINT ".";
    z$=z$+"0":ceo=ceo*10:i%=i%*10
690 RESTORE 800
700 FOR n%=1 TO 10
710 READ taster%,tipka%
720 IF INKEY(taster%)=0 OR INKEY(tipka%)=0 THEN PRINT
    CHR$(4+n%);z$;z$+CHR$(47+n%):i%=i%*10
730 IF INKEY(taster%)=0 OR INKEY(tipka%)=0 THEN CALL &BB03:
    GOTO 730
740 NEXT n
750 IF INKEY(66)=0 THEN END
760 IF INKEY(18)=0 OR INKEY(61)=0 AND tacka=1 THEN PRINT "0";
    GOTO 790
770 IF INKEY(18)=0 OR INKEY(6)=0 AND tacka=0 THEN PRINT "0";
    tacka=1:z$=z$+"0":ceo=LEN(z$):GOTO 790
780 GOTO 670
790 RETURN
800 DATA 32,15,64,13,65,14,57,5,56,3
810 DATA 49,12,48,4,41,10,40,11,33,3
```

Varianta v **listingu 3** je podobna prejšnji vendar je izvedba nekoliko elegantnejša Podrobneje si oglejte vrsto 720 funkcija STR$ spremeni število v niz hkrati s predznakom oziroma MESTOM za predznak Ta program je vedno mogoče prekiniti z ESC, medtem ko mora biti to v varianti 2 predvideno programsko (vrsta 750 **listinga 2**)

Niti ena od opisanih variant ni zaščitena pred vnosom oziroma pojavom predolgega števila (z več kot 255 mesti), kar se pri večkratnem seštevanju rado zgodi Predlagam da to rešite sami

Naj nazadnje omenim še nekaj, kar ni neposredno povezano s to tematiko vendar velja za vsak prispevek objavljen v MM Namreč tole da ne bi povzročali težav uredništvu in bralcem z listingi, ki ne ustrezajo pravilom (t. z več kot 60 znaki v vrsti) oblikujte listing svojega programa kot datoteko ASCII s preprostim ukazom

OPENOUT»Ime«:LIST#9

Ko je snemanje konec in ko se pojavi READY odtipkajte

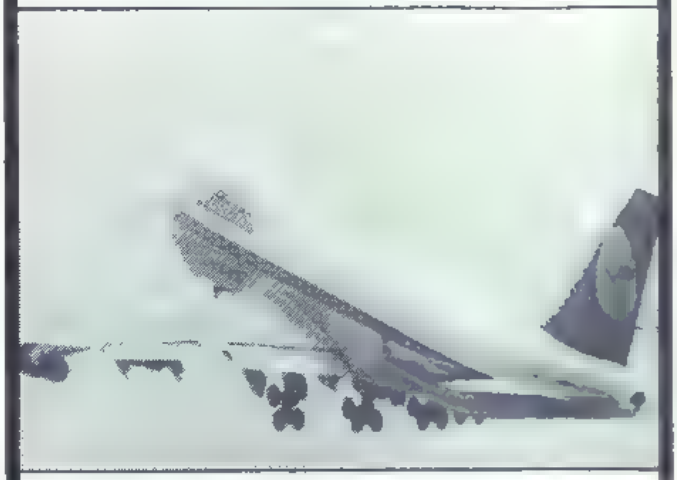
CLOSEOUT

in to bo sprožilo snemanje iz ZADNJEGA BLOKA. Takšno datoteko kot vsako drugo besedilo včitate v AMSWORD, potem pa lahko listing brez velikih težav prikrojite po zahtevah

Listing 3

```
600 REM                                  Podprogram za vnos brojeva
610 tacka=0:zn=0:ceo=0:sabirak=sabirak*10:
    PRINT sabirak; sabirak;
620 IF zn<0 THEN 670
630 IF INKEY(28)=32 THEN zn=-1:PRINT "-";
640 IF INKEY(25)=0 THEN zn=1:PRINT "+";
650 IF tast$="." THEN tacka=1:PRINT ".";
660 GOTO 630
670
680 tast$=INKEY$
690 IF tacka=1 THEN 710
700 IF tast$="." THEN tacka=1:PRINT ".";:z$=z$+"0":ceo=ceo*10
710 FOR n%=0 TO 9
720 IF tast$=RIGHT$(STR$(n%),1) THEN PRINT tast$:
    i=i*10:z$=z$+"0"
730 NEXT n%
740 IF tast$=CHR$(13) AND tacka=0 THEN PRINT "0":GOTO 770
750 IF tast$=CHR$(13) AND tacka=1 THEN PRINT:tacka=1:
    i=i*10:ceo=LEN(z$):GOTO 770
760 GOTO 680
770 RETURN
```

RADAR



MAYDAY! MAYDAY!

Trenutki, ki so odločali o življenju in smrti v najbolj nenavadnih katastrofah reaktivnih potniških velikanov

MAGINOTOVA ČRTA

O velikanskem in dragem francoskem obrambnem sistemu ob meji z Nemčijo, ki je nastal mit ki so ga naposled vojna dogajanja sramotno razgalila

PORAZ NEPREMAGLJIVIH

Pred 400 leti je moral v velikem spopadu med špansko in angleško mornarico tedaj najmočnejši imperij sveta prepustiti svojo vodilno vlogo zmagovalcu

ZLATI ČASI RIMSKE MEDICINE

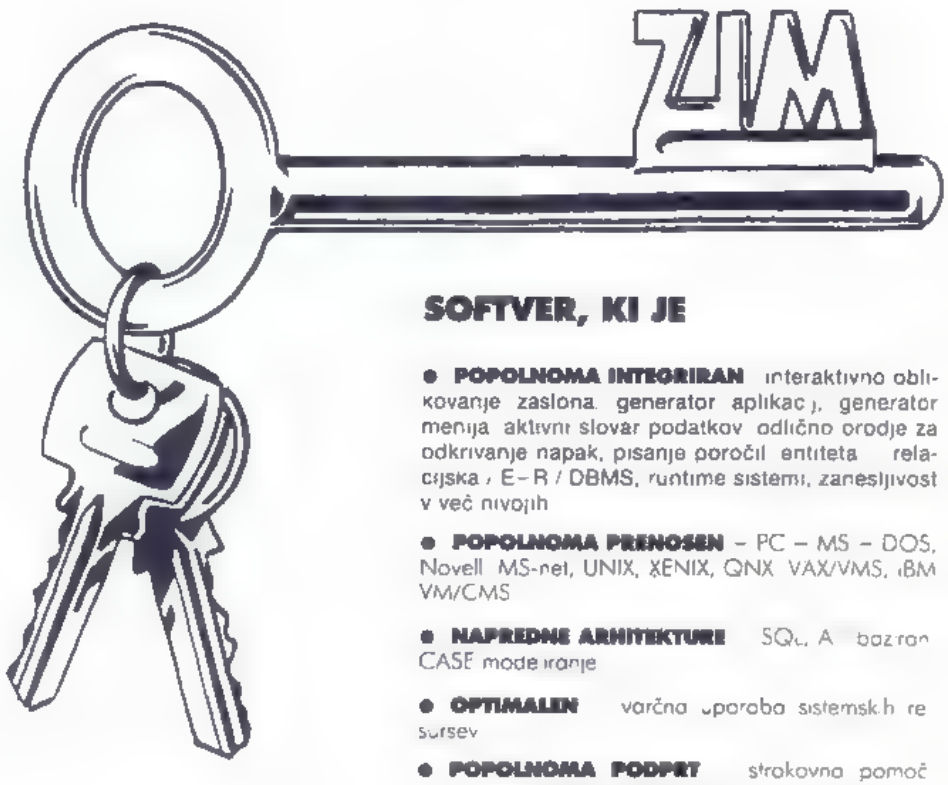
V antičnem Rimu so v zdravstvu poznali in uporabljali že marsikaj, kar je nato za skoraj dve tisočletji utonilo v pozabo

VRNITEV V OLIMPIJSKI RAJ – PO 64 LETIH

Tenis je bil v prvem obdobju sodobnega olimpizma vedno na sporedu iger, do razdora med teniško zvezo in olimpijskimi vsemožni pa je prišlo po igrah 7 olimpiade v Parizu 1924

RADAR

ZIMPRESIVNO!



SOFTVER, KI JE

- **POPOLNOMA INTEGRIRAN** interaktivno oblikovanje zaslona, generator aplikacij, generator menija, aktivni slovar podatkov, odlično orodje za odkrivanje napak, pisanje poročil, entiteta – relacijska / E–R / DBMS, runtime sistemi, zanesljivost v več nivojih
- **POPOLNOMA PRENOSEN** – PC – MS – DOS, Novell MS-net, UNIX, XENIX, QNX, VAX/VMS, IBM VM/CMS
- **NAPREDNE ARHITEKTURE** SQL, A[illegible] baz ran CASE modeliranje
- **OPTIMALEN** varčna uporaba sistemskih resursev
- **POPOLNOMA PODPRT** strokovna pomoč šolanje, consulting, izdelave aplikacij v vsej SFRJ

POKLIČITE ŠE DANES!
ELNOS – NOVI SAD, tel. (021) 414 255, 413 004
ELNOŠ – ZAGREB, tel. (041) 422 044, 420 765

ZIM

MOJ PC

november 1988

Umetnost kloniranja • GURU 1.0, orodje umetne inteligence • Skrivalnice in ključavnice • Prehod z DOS na OS/2 • Osebni računalnik, orodje za vodenje projektov? • Samo za softveriste z dobrimi živci • Borza Moj PC

Zeos 286, klon po pošti

DEJAN V. VESELINOVIĆ

V zadnjih dveh letih smo doživeli pravo poplavo klonov IBM PC. Pretežni del jih je prineslo s Tajvana, iz delavnic oziroma tovarn povsem neznanega ali zelo malo znanega porekla. V začetku smo imeli opraviti s popolnimi kopijami originala, toda sčasoma, še zlasti pa po prodoru nabora čipov AT firme Chips & Technologies, ki je vseboval tako rekoč vso spremno elektroniko AT, shranjeno v vsega štiri vezja VLSI, so prav ti proizvajalci prvi izkoristili to priložnost. Pred tem so vsi menili, da je 10 MHz največji možni delovni takt teh vezij. Če pa se danes malo ozremo okrog sebe, vidimo da takšna vezja prav lepo delajo tudi na višjih frekvencah. Po drugi strani so zaradi množične proizvodnje kajpada padle cene in zato že lahko rečemo, da je AT klon danes to, kar je bil pred dvema letoma tremi PC XT - startna osnova.

Seznam razpoložljivih računalnikov ZEOS

ZEOS 286/12 – procesor 80286, 6/12 MHz brez čakalnega cikla, 512 K RAM, trd disk 32 Mb gibki disk 1,2 Mb, tipkovnica, monitor (oranžen, 12 palcev), kartica HERCULES (klon), vtičnice 6 16- bitnih in 2 8-bitni.
USD 1390 + poštnina 150 = USD 1540

ZEOS 386/16 – procesor 80386 6/16 MHz, 64 K statičnega predpomnilnika RAM 1 Mb RAM trd disk 64 Mb gibki disk 1,2 Mb, tipkovnica, monitor (oranžen, 12 palcev), kartica HERCULES (klon) vtičnice 6 16-b tnih in 2 8-bitni RAM razširljiv na 16 Mb na matični plošči (moduli SIMM)
USD 2995 + cca 250 poštnine = USD 3249
Doplačilo za 20 MHz = + USD 500

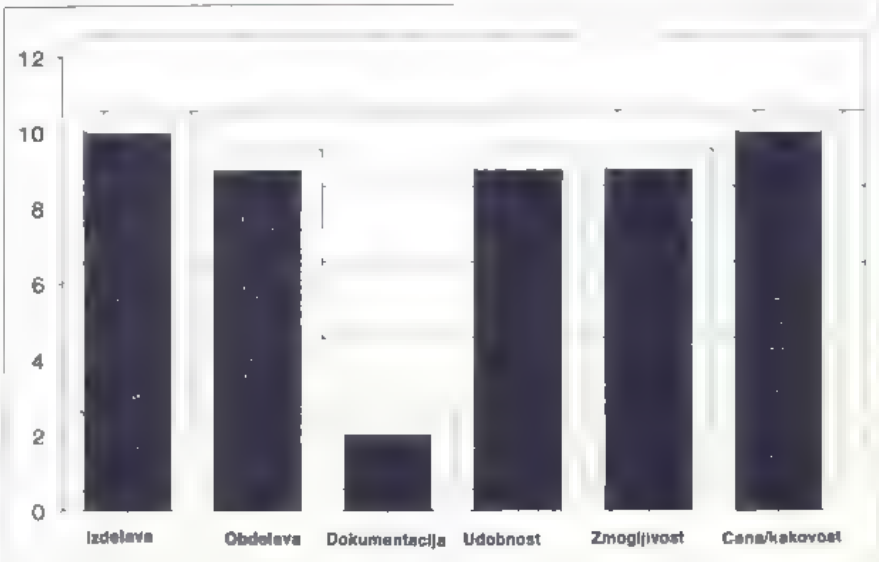
Računalnik ZEOS 286 je zelo tipičen predstavnik takšne nove generacije računalnikov AT. Najprej vam pade v oči, da je ohišje tega stroja, ki je sicer standardnega formata AT (pred sabo torej nimamo »baby AT«), povsem na kakovostni ravni IBM ali kakega drugega uveljavljenega proizvajalca. Zakljućna izdelava stroja je vsaj po zunanjem videzu na nadpovprečno visoki ravni. Enako lahko rečemo za podrobnosti, denimo finiš sicer več ali manj skrit h notranjih robov in površin, solidno stikalo za vklop in izklop ter zelo tih ventilator. Vse to so kajpada tajvanski delil vendar je pozitivno to, da je firma ZEOS v morju podobnih izdelkov očitno dobro izbrala.

Računalnik se celo vizualno razlikuje od podobnih stro,ev. Že klasična plošča na levi strani je opremljena s ključavnico in kapacitativnima preklopnikoma za RESET in TURBO (prehod s 6 na 12 MHz), dodan pa je še indikator hitrosti z dvema velikima sedmosegmentnima prikazovalnikovama LED podobnima onim na elektronskih urah.

O tipkovnici res ne bi mogli zapisati splošne ocene, najbrž bi vam bila všeč, če tipkate slepo, ker je ustrezno mehka, toda če ste vajeni tipkovnice IBM, ki so sorazmerno trde, vas verjetno ne bo navdušila. Opraviti imamo s t i. ENHANCED (izboljšano) tipkovnico s 102 tipkama, zelo podobno tisti, ki jo danes proda,a IBM. Monitor konfiguracije, ki smo ,o preskusili, je bil črnobel in premera 14 palcev (36 cm), takšen, kot ga dobite za doplačilo. Všeč nam je bil iz več razlogov. Prvič, odtenek bele barve je izjemno posrečen, ker očesu prav pri a. Drugič, zaradi velikega zaslona je preglednost še večja, če pa upoštevamo še kakovost, b mogli reči, da subjektivno (vizualno) izgubo ostrine komaj opazimo (to je sicer normalen učinek, kajti enako število točk je reproducirano na enaki površini, učinek zlahka opazite tudi teda,, če enako si ko opazujete na zaslonu premera 30 in 16 cm, na primer na Olivettijevem računalniku M21, kajti sledn,a slika subjektivno vzbuja ostrejši, jasnejši vtis). Tretjič, zaslon je skoraj povsem plosk (t i. FLAT SCREEN TECHNOLOGY) in je grobo obdelan (matiran), tako da skoraj ni odsevov okolne svetlobe. Na zaslonu sicer piše PACKARD BELL (ameriški proizvajalec klonov), vendar so monitor očitno izdelali bodisi v Koreji ali na Tajvanu (zelo nas spominja na korejsko firmo Samsung), kakorkoli že, zaslon je zares imeniten. Njegova ed na pomanjkljivost je ta, da deia samo pod napetostjo 110 V in zato pač potrebu ete transformator.

Matična plošča računalnika je zdaj že klasič na plošča formata AT z Intelovim procesor,em APX 80286-12 (ki je opremljen tudi s hladilnikom) in s podnožjem za koprocesor 80286-12 ki dela samo na 10 MHz. Za razširitev ,e vsega osem vt čnic, od teh šest 16-bitn h in dve 8-bitni. Razširitveno vodilo je ločeno od procesorjevega takta in dela na povsem standardnih 8 MHz. Na plošč so tudi ura, ki kaže realni čas, serijski in paralelni vmesnik ter PHOENIX ROM BIOS verz je 3.07, znan kot eden najbol, združljivih z IBM (podobno kot tisti, ki ju ponujata AWARD in MIDI). Plošča za čuda n sestavljena iz tako rekoč obveznih vezij VLSI firme Chips & Technologies, temveč iz diskretnih logičnih vezij in neka, vezij PAL (Programmable Array Logic programabilnih logičnih nizov).

Takšna rešitev nas navaja k nekemu sicer povsem špekulativnemu sklepu. Iz prakse vemo da vezja C&T de a,o nezanesljivo pri hitrostih k presega,o 12 MHz. Po drugi strani lahko danes že zelo vsakdanja vezja TTL iz serije LSxx zelo pogosto delajo tudi s takti 25 in celo več MHz. Ker vodilo in koprocesor krmili lasten kristal (8



Avtor se zahvaljuje prof. dr. Mladenu Jovanoviću, ki je ljubeznivo posodil računalnik.

MHz) in ker je procesorko vodilo Intelov izdelek se nam močno zdi, da bi po zamenjavi oscilatorja (24 MHz) s takšnim z 32 MHz in kajpada obvezno zamenjavo pomnilnika (z 80 na 60 ns) takšen stroj moge prav lepo delati tudi na 16 MHz oziroma 33 odstotkov hitreje.

Podnožja za pomnilniške čipe žal ne sprejmejo samo klasične čipe z 256 K in zato je pomnilnik, dostopen procesorju pri polni hitrosti omejen na vsega 1 Mb. Toda po drugi strani je ta pomnilnik po tovarniški dobavi standardno prirejen na 640 K za DOS in 386 K za pomnilnik LIM, in če drugega ne, potem ga lahko vsaj povsem izkoristimo. Ker je delovni takt računalnika 12 MHz brez kakršnegakoli čakalnega cikla, mora biti pomnilnik ustrezno hiter. Izračun nakazuje 83,33 ns, in res na matični plošči so čipi z 80 ns. Zagotovljeni so torej vsi pogoji, da smemo pričakovati zmogljivosti takšnih računalnikov, ki delajo na 12 MHz, vendar zaradi zelo hitrega pomnilnika povečane za 20 do 25 odstotkov. Rezultate meritev razgrinjamo v že standardni tabeli.

Ti rezultati v glavnem potrjujejo pričakovanja, izjema je le hitrostni test dostopa do pomnilnika. V tem preskusu brez čakalnega cikla le 12 MHz nepričakovano dalo iste rezultate kot 10 MHz brez čakalnega cikla (ELONEX AT — če prebirate britanske revije z reklami na zadnjih straneh dobro poznate to firmo). Takšen rezultat navaja k enemu od dveh sklepov: elonex je bodisi nenavadno hiter v tej operaciji oziroma zeos ni dosegel pričakovane hitrosti. Možno je da je slednjega malce upočasnila delitev na 640 in 384 K (to sicer lahko spremenite ko vzpostavljate sistem, kajti Phoenixov BIOS vsebuje tudi rutino za takšen poseg), možno je tudi, da se kot ozko grlo pojavljajo že omenjeni čipi PAL. Kakorkoli že, jasno je, da imamo opraviti z zelo hitrim strojem, ki zato omogoča udobno delo, in to z zelo zahtevnimi programi.

Druga nepričakovana ugotovitev je v zvezi z meritvijo hitrosti pomnilnika LIM. Rezultat tega testa je v primerjavi z AT, ki dela na 6 MHz, 0,88. Če nas je prvo začudilo, potem nas je tole prav osupnilo, saj je daleč pod pričakovanim. Ker gre za softversko emulacijo pomnilnika LIM, smo kajpada pričakovali, da bomo plačali penale s procesorskim časom, saj mora procesor »odigrati« hardversko vlogo, toda eno so penali, drugo kazen. Žal nismo imeli na razpolago ustrezne kartice LIM EMS, da bi preverili, kako bi stvari tekle v predpisani konfiguraciji.

Drugi rezultati so povsem na pričakovani ravni. Po testu CORE je hitrost prenosa podatkov s trdega diska (MINISCRIBE) 165,4 K/s. Norton-ov SI (V 4.0) je 13,7, Landmark (V 0.99) pokaže, da računalnik dela kot kak AT na 16 MHz. Test firme Chips & Technologies kaže, da računalnik opravi 1,67 MIPS (milijonov ukazov v sekundi, IBM PC jih izvede komaj 0,29).

Na, omenimo, da je firma od januja, ko je bil kupljen ta primerek, in do danes spremenila krmilnik trdega diska in da zdaj brez vsakršnega doplačila dostavlja Adaptecov krmilnik 2372R, katerega prenos je 800 K/s (da, celo s standardnim Seagatovim trdim diskom ST238). Praktično to pomeni, da se bodo meritveni rezultati v zvezi s trdim diskom popravili za približno 50 do 200 odstotkov, pač odvisno od tekoče operacije.

Na koncu najlepše, to pa je cena. Stroj smo si podrobno ogledali prav zaradi tega. Osnovna konfiguracija s 512 K, serijskim in paralelnim vmesnikom, oranžnim 12-palčnim monitorjem, tipkovnico, disketno enoto z 1,2 Mb, trdim diskom firme Miniscribe (RLL) z 32 Mb in napajanjem 200 VA (poskrbljeno je za preklop 110-220 V, enak preklop ima tudi standardni monitor) stane 1500 USD franco beograjsko letališče. Naj obračamo tako ali drugače, to je poceni. Ni pa nikjer težko priti do računalnika, saj lahko firmi telefonirate in takoj naročite vse, kar ste izbrali. Če naslednjega dne v banki plačate račun in doplačate telefonsko nakazilo, boste stroj najbrž dobili že čez kaka dva tedna. Priznati morate, da to ni od muh.

Zato bomo naredili izjemo in tokrat dodali kratek seznam dodatkov, ki bi jih morda hoteli kupiti, in sicer zato, ker je telefonski pogovor z ZDA zasoljen in je zares dobro, če kupec že vnaprej ve, kaj bi pravzaprav rad naročil.

Še naslov firme: **ZEOS INTERNATIONAL Ltd., 530 Fifth Avenue, NW St. Paul, Minn., 5512 USA, ☎991 (612) 633-4591 (zahtevajte gospoda Marka), teleks 88 23 49**

Seznam dodatkov za računalnike ZEOS

Drug serijski ali paralelni vmesnik	+USD 25
EGA monitor in video kartica	+USD 495
Doplačilo za 14-palčni črno-beli monitor	+USD 45
VGA (Mitsubishijev monitor in video kartica 7 VGA)	+USD 800
RAM kartica za AT (do 3 Mb brez RAM)	+USD 175
512 K RAM 80 ns, za model 286	+USD 195
80287-10 za 286	+USD 295
3,5-palčna mini enota za gibki disk 1,44 Mb	+USD 159
Enota za 5,25-palčni gibki disk s 360 K	+USD 85
MINISCRIBE 8438F (disk), 32 Mb, 40 ms	+USD 95
MINISCRIBE 3650 (disk), 65 Mb, 61 ms	+USD 300
MINISCRIBE 3053 (disk), 69 Mb, 25 ms	+USD 600
Seagate ST157R (disk), 49 Mb, 28 ms	+USD 295
Seagate ST277R (disk), 65 Mb, 40 ms	+USD 350
Miška (Logitechova C7 serijska, z vmesniki)	+USD 79
Stojalo (za vertikalno postavitev 286)	+USD 35
Tračna kopija (interni »tape backup«, 40 Mb	+USD 449
Brez monitorja in grafične kartice	–USD 100
Brez tipkovnice	–USD 45

Opomba: ZEOS International izdelkov navedenih v seznamu ne prodaja posamič, temveč gornje cene veljajo samo za nakup celotnega sistema.

Nekaj besed o tabeli z rezultati meritev. Za primerjalno osnovo smo znova uporabili stari, vendar danes že povsem zastareli PC/XT, pač zato, ker je tovrstnih računalnikov pri nas še vedno največ. Če imate klon, ki dela tudi na 8 MHz, delite rezultate z 1,8, če pa imate tudi procesor NEC V20 z 8 MHz, rezultat delite z 2. V srednji koloni smo navedli naš IBM PC v sklopu z Orchidovo kartico PCturbo 286e, kar daje rezultate, ki so povsem na ravni današnjih tipičnih klonov AT z 10 MHz in z enim čakalnim ciklom. To lahko uporabite kot povsem trdno osnovo za primerjanje.

Naše meritve

Računalnik	IBM PC	IBM PC + PCturbo	ZEOS 286
Procesor	8088	8088 + 80286	80286-12
Takt (MHz)	4,77	8	6/12
Čakalni cikel	1	0	0
1 PROCESOR:			
a) Prazna zanka	1,00	2,42	3,61
b) Ne dela	1,00	3,33	4,99
c) Celo število I	1,00	5,65	8,64
d) Celo število II	1,00	9,09	14,08
e) Plavajoča vejica	1,00	5,54	8,65
POVPREČJE	1,00	5,21	7,99
2 ISKANJE PRIMERJ	1,00	5,18	8,14
3 POMNILNIK			
a) beri/piši 256 bit	1,00	7,76	12,22
b) beri/piši 64 K	1,00	7,83	12,65
POVPREČJE	1,00	7,79	12,45
4 BASIC			
a) Šest celih št. I	1,00	4,27	7,00
b) Šest celih št. II	1,00	4,62	7,80
c) Plavajoča vejica	1,00	4,29	7,06
d) Povezovanje nizov	1,00	4,27	7,00
e) Iskanje podatkov	1,00	4,24	6,73
f) Prazna zanka	1,00	4,50	9,00
g, Dopolnjevanje podatkov	1,00	2,91	Ne dela
POVPREČJE	1,00	4,36	7,43
5 TRDI DISK			
a) Naključni zapis	1,00	2,41	1,67
b) Naključno branje	1,00	1,22	1,68
c) Redno branje	1,00	2,47	1,48
POVPREČJE	1,00	2,03	1,61
POVPREČJE POVPREČJA	1,00	4,91	7,52
Povprečje brez 5.	1,00	5,63	9,00

Informacijski sistem v proizvodnih DO

DUŠKO MILOJKOVIĆ

Zaradi zapletenih razmer v našem ekonomskem sistemu bodo uspešno poslovale samo tiste proizvodne delovne organizacije, ki obvladujejo svojo tehnologijo in komercialno-gospodarske zahteve trga. To pa pomeni obvladovanje informacij. Kdor temu ni kos, ne more pravočasno ukrepati v okvirih tehnologije trženja, poslovne politike in splošnopravnih zadev. Obilje informacij, ki se pojavlja v sami DO, potem v okviru proizvodne grupacije in trga, pa tudi informacij, ki so potrebne za spremljanje tehnoloških novosti, pač zahteva kar najhitrejšo analizo velikega števila podatkov. Brez informacijskega sistema delovna organizacija tej nalogi ne bo kos. Takega sistema pa si ni več moč zamisliti brez avtomatske obdelave podatkov, tore, AOP v eni od ustreznih organizacijskih oblik.

Ker sta pretok in obilje informacij (večjega števila povezanih podatkov) močno zapletena, mora proizvodna DO nujno razvejiti pretok posameznih informacij, da bi bila analiza uspešnejša, vendar jih hkrati ne sme medsebojno izključevati, kar navsezadnje niti ni mogoče. Jasnih mej pri uporabi informacij, oziroma posameznih podatkov sploh ni. Uspešna poslovna politika je sad analiziranja in upoštevanja soodvisnosti ter vpliva različnih podatkov (Moj mikro, 9/87, str. 24 – 26).

Informacije, ki jih uporabljajo proizvodne DO, so po strukturi zapletene, sicer pa obsežne in raznovrstne po izvoru, naravi in vplivu na rezultate poslovanja, po načinu zbiranja in sistemu obdelave. Samo zbiranje informacij, in podatkov ter njih obdelava pomenita za proizvodno delovno organizacijo vsakdanjo nalogo, ki jo je treba reševati v okvirih različnih organizacijskih celot DO, na različnih krajih, hkrati in z različnimi načini zbiranja ter obdelave, pa tudi prikaza rezultatov.

Podatki v proizvodnih DO

Podatke, ki jih uporabljajo v informacijskem sistemu DO, bi po sodobni koncepciji, oprti na AOP, mogli razdeliti takole:

– podatki iz proizvodnega procesa, namenjeni kontroli kakovosti izdelkov, polizdelkov in samega tehnološkega procesa DO;

– podatki, namenjeni problematiki razvoja v DO (izpopolnjevanje obstoječe tehnologije, inovacije, razvoj novih izdelkov in tehnologij itd.) – analize tovrstnih podatkov so temelj za delovne naloge v organizacijski celoti razvojnega oddelka DO in spremnega konstrukcijskega biroja;

– podatki o uspešnosti poslovanja in finančnih učinkih, namenjeni analizam v okvirih organizacijske celote načrtovanja in analize DO finančnih služb itd.;

– podatki o materialnem stanju poslovanja DO (podatki o zalogah repromateriala, narejenih izdelkih, orodju, osnovnih sredstvih itd.), torej podatki, ki jih v glavnem uporabljajo v organizacijski celoti, ki skrbi za materialna sredstva;

– podatki za splošno in pravno službo DO (matični podatki o zaposlenih, podatki o strukturi delovnih mest in podobno);

– podatki, ki so rezultat analiz komercialne in tržne službe DO;

– podatki, ki jih uporabljajo pri oblikovanju poslovne politike DO (razna koordinacijska telesa, poslovodni odbor itd.).

Soodvisnost informacij in podatkov pa tudi analize, za katere so potrebni različni podatki iz raznih sfer poslovanja DO, nujno zahtevajo nemoten pretok začetnih informacij o rezultatih analiz med različnimi organizacijskimi celotami DO.

Obdelava podatkov

Zbrane informacije in podatke moramo po natanko določenih tehnoloških, tehničnih in ekonomskih zakonitostih obdelati tako, da pridemo do podatkov o stanju proizvodnega procesa in da po potrebi ustrezno ukrepamo ali pa ne. Obdelava podatkov oz. informacij v splošnem zajema tele postopke:

Zbiranje podatkov in informacij v glavnem organizirano na več načinov in sicer glede na naravo, izvor in količino zajemanih podatkov.

Priprava podatkov in informacij za obdelavo. Največje je to opravljeno že med zbiranjem, ker so podatki po strukturi navadno že pripravljeni za obdelavo (določeni so oblika podatka, numerični obseg itd.). Kadar uporabljamo računalnik, ta postopek obsega tudi sam proces vnašanja podatkov v računalnik (vnos s tipkovnico, prilagajanje formata podatkov, prenos podatkov med računalniki in podobno).

– **Obdelava podatkov in informacij** (v ožjem pomenu besede). Zbrani podatki so namenjeni za analize, ki se po strukturi in zapletenosti zelo razlikujejo, saj obsegajo preprosto pregledovanje posameznih podatkovnih baz (urejevanje delovnih seznamov, izpolnjevanje seznamov o uporabi letnega dopusta in podobno) in po drugi strani zelo zapletene izračune (simulacije, proizvodnih faz, reševanje razvojnih in konstrukcijskih nalog itd.).

– **Predstavitev rezultatov obdelave informacij in podatkov.** To je eden od načinov prikaza rezultatov analiz: bodisi na monitorju, z raznimi oblikami pisnih poročil ali s tehnološko dokumentacijo.

Pri obdelavi podatkov v proizvodnih DO je zelo važno, kolikšen del skupnega časa, potrebnega za obdelavo podatkov, v resnici porabimo za posamezne postopke. Struktura procesa obdelave podatkov in informacij brž pokaže, da največ časa preteče pred samo analizo in predstavitvijo rezultatov. Čas, potreben za sledenja procesa, je odvisen samo od zmogljivosti hardvera in ni skoraj nikoli kritičen. Pač pa utegneta biti časovno kritična zbiranje in priprava podatkov in informacij, še zlasti v primerih, ki so v proizvodnih DO pogosti: pri oblikovanju obsežnih podatkovnih baz, še bolj pa na področju spremljanja kakovosti izdelkov in tehnološkega procesa. Pri tovrstni obdelavi podatkov igra posebno vlogo avtomatizacija zbiranja in priprave informacij. Spremljati kakovost procesa pomeni hkratno spremljanje velikega števila parametrov na velikem številu mest v okviru proizvodnega procesa, tj. nepretrganega dotoka velike količine podatkov, ki jih je treba urediti in analizirati, končni cilj, namreč ni samo spremljanje kakovosti izdelkov in tehnološkega procesa, temveč tudi obvladovanje kakovosti, tj. preventivno ukrepanje na temelju analiz zbranih podatkov (rezultatov meritev raznih laboratorijskih analiz, podatkov o orodju, operaterjih itd., Moj mikro 2/87, str. 19 – 21 in 4/87, str. 22 – 23).

Zbiranje podatkov v proizvodnih DO

Sistem, ki ga za obdelavo informacij in podatkov potrebujejo proizvodne delovne organizacije, mora poleg standardnih obsegati še neka, specifičnih zahtev:

– uporaba velikega števila informacij in podatkov, zbranih na različnih dislociranih meritvenih mestih oziroma mestih, od koder izvira o podatki in informacije,

– menjava informacij med različnimi segmenti poslovne in proizvodne analize v DO,

– vse obdelave informacij je treba opraviti v omejenih časovnih rokih.

Omenjene pogoje je moč izpolniti samo s takšno organizacijo informacijskega sistema, ki je oprta na sistem AOP s centralnim računalnikom AOP in terminalskimi delovnimi mesti ter nekaj delovnimi mesti s PC, po potrebi povezanimi v računalniške mreže (Moj mikro 7- 8/87, str. 45 – 48). Ker je čas omejen, moramo zajemanje podatkov in informacij organizirati v več celot, ki so po obliki neodvisne in ki oblikujejo takšne ali drugačne podatkovne baze, temelj za obdelavo informacij in podatkov ter menjavo z drugimi segmenti proizvodne in poslovne analize v DO (t. j. z drugimi podatkovnimi bazami v raznih organizacijskih celotah DO). Tako oblikovane podatkovne baze so podbaze centralne podatkovne baze DO, organizirane pa so predvsem v okviru organizacijskih enot DO in sicer po sorodnosti podatkov ter njih obdelave. To so:

Podatkovne baze, namenjene za analize ekonomskega poslovanja (finančne analize, obračuni OD, finančno knjigovodstvo, materialno knjigovodstvo, podatki za komercialne, tržne analize itd.). Bistvena lastnost tovrstnih baz podatkov je, da so obsežne, zapletenih struktur, spremembe, do katerih v njih prihaja (pri vnosu novih podatkov, popravkih, preračunavanjih), pa časovno niso kritično omejene, tj. potekajo med delovnim časom ene izmene. Analize podatkov in delo s podatkovnimi bazami je mogoče pravočasno planirati. Zaradi vsega tega je podatke moč zbirati in jih vnašati prek terminalov ali PC delovnih postaj, ročno ali s čitalcem črtne kode (zbiranje podatkov o stanju v skladišču, inventura osnovnih sredstev in podobno).

Podatkovne baze za spremljanje parametrov proizvodnega procesa in analize tehnoloških parametrov ter kakovosti. Tudi te baze so obsežne in zapletene strukture podatkov, katerih priliv, tj. sprememba vsebine in deloma strukture podatkovne baze, je periodičen v kratkih časovnih presledkih. Proces teče neprekinjeno med proizvodnjo. V okvirih istih časovnih intervalov je treba opraviti tudi potrebne obdelave podatkov, pripraviti ustrezna poročila in jih dostaviti zainteresiranim uporabnikom oziroma jih posredovati drugim podatkovnim bazam. Pri tej vrsti podatkovnih baz analize opravljajo največje v intervalih od ene ure do nekaj ur in sicer med delovnim časom.

– **Podatkovne baze splošnih in pravnih opravil v DO.** S takšnimi podatkovnimi bazami naj bi zagotovili nemoteno delo sekretariata DO (matični seznami zaposlenih, evidence rešitev, sklepov itd.) in poslovodnega odbora, tj. sprejemanje poslovodnih analiz. Za tovrstne podatkovne baze je značilno, da niso kritične ne po časovnih omejitvah ne po obsežnosti, kajti delo z njimi pravi oma teče v okvirih delovnega tedna, se pravi poredko. Zaradi tega podatke obde-

lu,e,o ročno, na terminalih ali PC delovnih postajah. Nekatere podatke črpajo iz drugih podatkovnih baz v DO oziroma iz centralne podatkovne baze.

Podatkovne baze specifičnega namena. V glavnem jih oblikujejo v okviru razvojnega oddelka DO, konstrukcijskega biro,a, laboratori,a in podobno. Vprašanja časa, ki je na razpolago za delo z njimi, njihove organizacije, strukture in procesov obdelave rešujejo v okviru organizacijskih enot, v katerih jih tudi uporabl,a,o. Podatki pritekajo predvsem iz istih organizacijskih enot, vendar tudi iz drugih podatkovnih baz DO.

Da bi zagotovili pravočasno zbiranje podatkov za omenjene baze, in sicer upoštevaje kompromis med realizacijo in ekonomičnostjo, posegamo po več načinih organiziranja zajemanja in priprave podatkov. Jasno je, da bomo izbrali preprostejše rešitve, če to dovoljuje,ata obseg podatkov in čas, ki je na razpolago za njih zbiranje. Glavne oblike:

- **Ročno zajemanje in ročna priprava podatkov.** Za to rešitev je najbol, značilno to, da je počasna. Podatke pri izviru v glavnem vpisujejo v ustrezne obrazce in jih potem s tipkovnico vnašajo v računalnik. Če je narava podatkov takšna, da jih je moč direktno vnesti v računalnik, potem je rešitev vsekakor najbol, smotrna. Ročna je tudi priprava podatkov (preračunavanja, prilaga,anja formata in podobno). Pri takšni vrsti dela s podatki pa je velika možnost, da bodo nastale napake. Softver, namenjen za tovrstno delo, zato vsebuje kak način preverjanja točnosti vnesenih podatkov. Zelo pogost način je t.i. dvojni vnos podatkov. To opravljata dva operaterja in če so podatki po primerjavi enaki, smemo reči, da je bil vnos pravilen. Napak, ki nastane o med vpisovanjem podatkov v obrazce oziroma pri odčitavanju merilnih naprav, z izjemo očitnih na večkrat ni lahko obvladovati, poiskati in popraviti. Jasno je, da takšen način vnosa podatkov v baze lahko uporabimo takrat, kadar je obseg podatkov majhen (ker je vnos počasnejši, je možna večja koncentracija in zato so napake redkejše), potem takrat, kadar je za zajemanje in pripravo podatkov dovolj časa oziroma kadar je narava podatkov takšna, da druge poti ni. Upoštevati moramo, da obl kovan,e nekaterih vrst baz zahteva zelo veliko časa – na primer podatkovne baze zaposlenih z njihovimi matičnimi podatki – medtem ko so spremembe v že oblikovani podatkovni bazi po obsegu majhne in časovno neomejene ter v okviru delovnega časa (osemurne izmene).

Kombinirana metoda ročnega in avtomatskega načina v posameznih fazah zajemanja in priprave podatkov. Pri tem načinu imamo v mislih predvsem ročno vnašanje podatkov v računalnik. Nekateri postopki zajemanja podatkov so avtomatizirani (nekateri merilni instrumenti rezultate izpisujejo, jih delno obdela,o itd.). Nekateri instrumenti rezultate pripravl,a,o v obliki, ki omogoča direktno zmenjavo podatkov z računalnikom. Možnost, da bo prišlo do napake je omejena na ročne postopke (izjema so napake, ki so posledica okvar naprav, vendar so redke). Takšno rešitev navadno uporabljamo takrat, kadar je na razpolago dovolj časa za obdelavo informacij, na,češče v okviru organizacijskih enot materialne oskrbe DO: laboratorijev, vhodne kontrole materialov, zaključne kontrole in podobno.

Avtomatsko zajemanje, prenos in obdelava podatkov. Glavna značilnost takšnega de,a je uporaba posebnega hardvera, namenskih PC delovnih postaj ali računalniških mrež, ter ustreznega softvera, z drugimi besedami: cena takšnega sistema je visoka. Zato pa je sistem zelo zanesljiv (do napak pride samo ob okvari instalirane opreme), zelo hiter in zelo združljiv v okviru proizvodnega sistema DO. Ekonomsko je rentabilen, kadar omogoča spremljanje proizvodnje (tehnoloških parametrov, kakovosti izdelkov, tehnoloških procesov itd.), delno pa tudi v okviru oskrbe z materiali: npr. v skladiščih polizdelkov, končnih izdelkov, repromateriala in podobno (z uporabo črtne kode v vsej DO).

Podatkovne baze, oblikovane v okviru kontrole kakovosti, so obsežne, spreminja,o pa se v kratkem časovnem roku in tudi obdelava podatkov mora biti hitra, da bi mogli pravočasno vplivati na proizvodni proces in tako povečati kakovostno raven DO. Zato podatke obdelujejo s PC delovnimi postajami (in mrežami), ki so povsod tam, kjer v proizvodnih prostorih zajemajo podatke, da bi si zagotovili splošen pregled, te podatke nato posredu,e,o za obdelavo centralnemu računalniku AOP ali glavnemu računalniku v okviru organizacijske enote kontrole kakovosti.

Spremljanje tehnološkega procesa proizvodne DO

Pred sabo imamo cilj, da povečamo produktivnost dela in da hkrati ohranimo oziroma izboljšamo obstoječo kakovost izdelkov. Cilj bomo dosegli, če bomo v proizvodnji pravočasno sprejemali korekcijske ukrepe oziroma še boljše, preventivne korake, vse to pa je možno samo tedaj, če delovna organizacija pozna informacijski sistem, s katerim bo v kratkem času zbrala in analizirala veliko število podatkov in informacij. Organiziranost takšnega sistema je odvisna od slo,evitosti proizvodne tehnologije in obsega proizvodn,e, potem vrste in količine izdelkov. Proizvodnja linijskega tipa (zdelava barvnih katodnih cevi, avtomobilov, televizorjev, pralnih stro,ev, tehnologija polprevodnikov in podobno) ,e na področju spremljan,a kakovosti primerna za zajeman,e podatkov v posameznih tehnoloških fazah. Rezultat analiz so korekcijski in preventivni ukrepi za odpravo sistemskih napak v proizvodnji (napake v zvezi z orodjem, tehnološkim procesom ali materialom) in naključnih napak (napake operaterjev, naključne spremembe pri parametrih tehnološkega procesa in podobno, Moj mikro 2/87, str. 19 – 21).

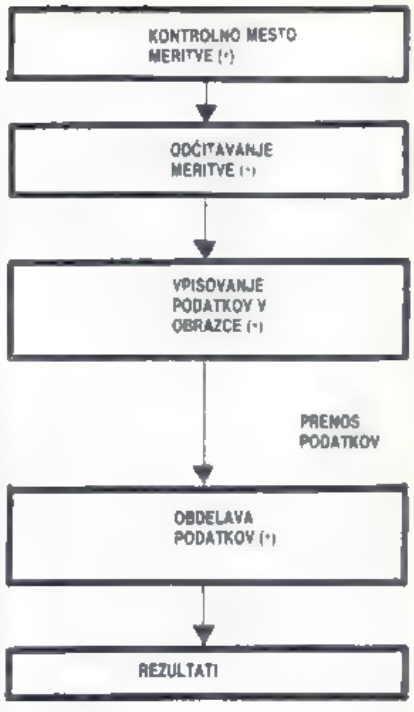
Kontrole, ki so potrebne za ohranitev kakovostne ravni proizvodnje, bi mogli po značilnostih razdeliti na:

- kontrolo vhodnih materialov, tj. vhodno kontrolo
- kontrolo parametrov proizvodnega procesa in polizdelkov, tj. procesno kontrolo
- izhodno kontrolo kakovosti končnih izdelkov, tj. zaključno kontrolo.

Opravljanje kontrole temelji na dveh priznanih načelih:

- metodi statističnega vzorčenja
- stoodstotni kontroli (vsak izdelek preverimo glede na enega ali več parametrov).

Če v okviru proizvodnega procesa podatke zajemamo in obdelujemo z računalnikom, se navaden način kontrole v bistvu spremeni, saj se procesna kontrola vse bolj približuje stoodstotnemu nadzoru. V primerjavi z drugimi organizacijskimi enotami delovne organizacije je zajemanje podatkov iz proizvodnega procesa v nekaterih stvareh specifično: podatki izvirajo iz različnih merilnih naprav in različnih merilnih metod, zbirajo pa jih na veliko mestih, razporejenih po vsej delovni organizaciji. Nekatere merilne naprave ne morejo same spremeniti rezultatov meritev v takšno obliko, ki bi bila primerna za direktno komunikacijo z računalnikom, oziroma, kar je še pogosteje, z napravo za zajemanje podatkov (razne vrste pomnilnikov: pomnilniška vezja, magnetni medij, itd.) in zato jih moramo prilagoditi ročno ali z dodatnim hardverom. Če zaradi specifičnosti merilnih metod ne pride v poštev hardverska rešitev (morda ni gospodarna), bodo podatki tovrstnih meritev zaradi časovne omejitve pač ustrezno upoštevani in sicer na temelju veljavnih statističnih metod.



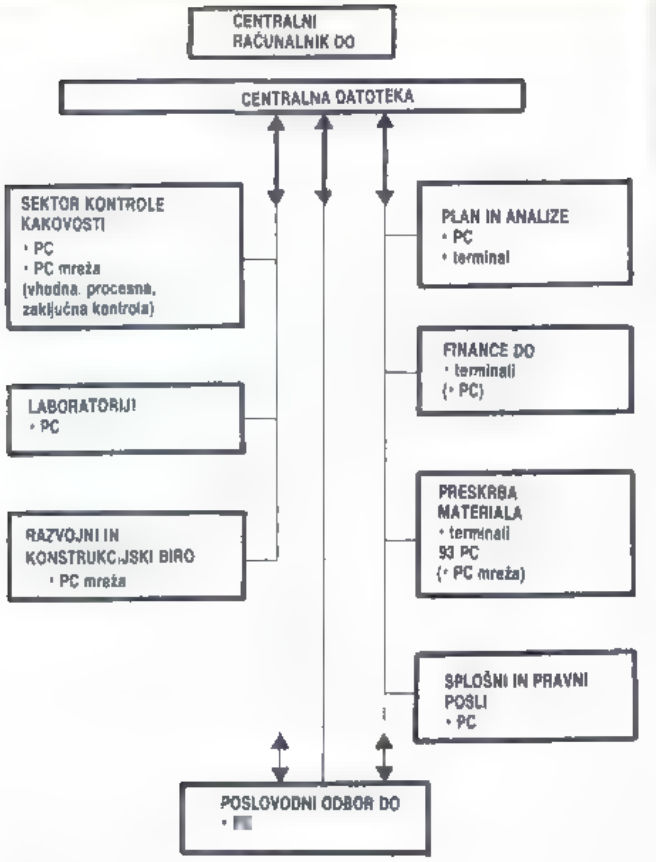
(*) – možna mesta napak

Slika 1. Dosedanji način obdelave podatkov v proizvodnih DO. Vse je opravljeno ročno in s pomočnimi sredstvi (kalkulatorji, tabelcami itd.).

Problematika zajemanja podatkov iz proizvodnega procesa je sorazmerno novo področje uporabe računalnika, še zlasti pri nas, opirta pa je na industrijsko metodo zbiranja podatkov in organizacijo ustreznega sistema njih obdelave. Proizva,alci hardvera in softvera ji v svetu posveča,o vse več pozornosti, zadnje čase pa se stvari premikajo tudi pri nas. (Za ponazoritev omenimo neka, sistemov za zajemanje podatkov v proizvodnih DO: Hewlett-Packard Industrial Systems, Benzing Data Collection System, zastopnik Nacional Beograd, tel. 011-693-882. Sistem za prikupljanje podataka Ei RO »Računari«, OOUR FRM Niš itd.).

Vhodna in zaključna kontrola sta najčešče izločeni iz proizvodnega procesa in sta posebni organizacijski celoti. Preverjanja v njima časovno niso strogo omejena (njun cilj ,e ugotavljanje kakovosti vzorcev). Obdelavo podatkov je moč opreti na PC delovne postaje (za vsako od kontrol je dovoj ena postaja, redkeje nekaj postaj). Samo v izjemnih primerih – kadar so proizvodni procesi zelo zapleteni – so potrebne računalniške mreže. Izviri podatkov so merilna mesta, sami podatki pa so vrednosti, izmerjene po določenih parametrih materiala al, izdelka. Meritve se po naravi zelo razlikujejo: opravljajo jih z različnimi merilnimi metodami in napravami, od merjenja s pomagali, tj. ročno, do uporabe zapletenih merilnih naprav, ki same vsebujejo sistem za obdelavo podatkov.

Zajemanje in priprava podatkov sta bodisi ročna, bodisi oprta na direktno menjavo podatkov med merilno napravo in osebnim računalnikom. Pri ročni metodi (vpis podatkov v obrazce, prenos podatkov v računalnik s tipkovnico itd.) so napake možne enako velja za sam meritveni proces (pri odčitavanju merilne vrednosti, zaradi napake operaterja pri uporabi merilne tehnologije in podobno) kot za zajemanje in prenos podatkov (vpis podatkov v obrazce, vnos s tipkovnico itd.), opraviti pa imamo še z naključnimi napakami operaterja. Možnost napak lahko zmanjšamo, če za zajemanje podatkov uporabi-



Slika 3: Sodobna organizacija zajemanja podatkov v okviru DO. Enote so hkrati mesta, kjer nastajajo podatotečke informacijskega sistema DO.

mo prenosno napravo z alfanumerično tipkovnico in zaslonom, na katerem uporabnik vidi, katere podatke naj vnaša in kako naj se tega loti. Vse tovrstne naprave v glavnem poznajo tudi programske možnosti za definiranje opcij, ki napake skrčijo na minimum. Skoraj vse vključujejo opcijo za branje črtne kode. Razpoložljivi pomnilnik je dovolj velik, da shrani podatke, ki jih dobimo na temelju statističnih metod vzorčenja. Prenos podatkov v računalnik potem opravimo tako, da napravo priključimo na ena od vrat računalnika (vrata serijskega vmesnika RS 232), in sicer z opcijami ustreznega softvera.

Naprave, ki med meritvami nekatere podatke tudi obdelujejo, preprosto povežemo z osebnim računalnikom. Pri skoraj vseh tovrstnih napravah je poskrbljeno za vrata za izmenjavo podatkov z zunanjim računalnikom in ustrezen protokol za to vrsto komunikacije, in zato softversko opcijo samo dopišemo programu za zajemanje podatkov s PC.

Organizacija zajemanja podatkov je specifična za vhodno in zaključno kontrolo različnih proizvodnih DO in se razvija skladno s posebnostmi zahtev proizvodne tehnologije. Načeloma ki ga je moč uporabiti pri organizaciji zajemanja in obdelave informacij ter podatkov je podobno organizaciji laboratorijev v tistih proizvodnih DO, ki uporabljajo delovne postaje s PC (Moj mikro 2/88, str. 33 – 35).

Izbira računalnika ni problematična, opremo se pač na IBM PC ali kak združljiv stroj, in navadno je za vhodno in zaključno kontrolo dovolj po en računalnik s trdim diskom, enim disketnim pogonom in tiskalnikom, multi kartico (ali mono grafično kartico) in softverskim paketom za statistične obdelave ter delo v mreži. PC oziroma komunikacijo s centralnim računalnikom delovne organizacije. Za kontrolo kakovosti je včasih dovolj, če z glavnim računalnikom komuniciramo prek disket, potem pa glavni računalnik podatke izmenjuje z drugimi uporabniki v DO. Izbira softverskih paketov je velika. Pri instalaciji softvera se moramo pač prilagodit zahtevam. Če sta analiza podatkov in izpis poročila specifična, pa moramo napisati lasten softver.

Zajemanje podatkov iz proizvodnega procesa, podatkov, ki jih potrebujemo za analizo tehnologije in kakovosti, nikakor ni preprosto delo. Za analize moramo zbrati veliko kol čino podatkov v bistvu rezultatov meritev na natanko določenih kontrolnih mestih. Meritvena mesta so posejana po vsem proizvodnem procesu, zajemanje podatkov in analizo pa je treba opraviti v določenem časovnem obdobju. Povrh so meritve oprte na različne meritvene metode in naprave, ki so več ali manj zapletene, od preprostih merilnih pomagal do rafiniranih naprav, ki postrežejo že z obdelanimi rezultati meritev danih parametrov. V okvirih tehnološke razvitosti naših proizvodnih delovnih organizacij se metode statističnega vzorčenja zelo pogosto prepletajo s stoodstotno kontrolo. Za razliko od organizacijske celote vhodne in zaključne kontrole je kvalifikacijska struktura zaposlenih, ki morajo v okviru proizvodnega procesa zajemati podatke o meritvah in druge podatke, nujne za analizo (število orodij, strojev, šifra delavca, oznaka modifikacije komponente in podobno), zelo pisana, in zato je treba metode zajemanja podatkov prilagodit tudi delavcem z nižjimi kvalifikacijami.

Podatke je sicer mogoče zbirati tudi z obrazci oziroma karticami, ki jih izpolnjujejo na meritvenih mestih, vendar se je pokazalo, da to ni dovolj učinkovito, če hočeme doseči, cilje kontrole kakovosti, denimo preventivno ukrepanje, takšna metoda je pač počasna, napake pa zelo pogoste. Naloge, ki jih nalaga kontrola tehnološkega procesa, proizvodnih DO, bomo zato uspešno rešili samo z napravami, ki so zasnovane prav za zbiranje podatkov v industrijskem okolju. Prednosti so nedvomno hitrost, zanesljivost in preprosta uporaba (tudi za nižjekvalificirane delavce, če pač poskrbimo za dobre opcije naprave). Ta metoda omogoča, da podatke strnemo po tehnoloških fazah (po sorodnosti podatkov, meritvenih metodah in zbirnih mestih) in da jih za obdelavo pripravimo oziroma kar obdelamo (urejevanje podatkov, nekateri izračuni in podobno) s PC delovno postajo, oziroma v bližini izvira podatkov, potem pa jih za nadaljno obdelavo po računalniških mrežah ali z disketami posredujemo glavnemu računalniku za kontrolo kakovosti, centralnemu računalniku DO oziroma drugim uporabnikom v okvirih delovne organizacije. Prednosti, ki jih ponuja PC delovna postaja, so tele: lažja postavitev sistema zajemanja podatkov, učinkovitejše delovanje sistema, preprostejši softver in krajši čas potreben za obdelavo podatkov in informacij (v širšem pomenu besede). Sistem bomo organizirali v skladu s tehnologijo proizvodne DO, omejujeta pa ga cena in ekonomska upravičenost naložbe. Bolj ko je vnos podatkov preprost, več ja, je tudi cena sistema.

Na splošno je zajemanje podatkov iz proizvodnega procesa mogoče organizirati tako, da se opremo na

– prenosne naprave za zajemanje podatkov
– naprave, ki so ob meritvenem ali delovnem mestu.

Prenosne naprave so namenjene za zajemanje podatkov na več krajih delovne organizacije in sicer preprostejših podatkov. S stacionarnimi napravami pa zbiramo podatke na krajih, kjer imamo opraviti z velikim številom podatkov o posameznih tehnoloških parametrih oziroma na krajih, kjer zajemamo strukturno slojevite podatke. Povrh je tovrstne naprave mogoče prek mreže neposredno povezati s PC delovno postajo ali s centralnim računalnikom.

Osebni računalniki, namenjeni za zajemanje podatkov iz proizvodnega procesa, so lahko v osnovnih konfiguracijah. Če jih povežemo v mreže, lahko kot vozlišča uporabimo PC XT z gibkim diskom. Softver za takšno uporabo je precej specifičen in ga je najpogosteje treba napisat v sami delovni organizaciji (razen protokola za delo v mreži). Glavni računalniki v mrežah PC morajo biti AT kompatibilni s trdim diskom, disketnima pogonoma in ustreznimi karticami za delo z grafiko, kajti grafični prikaz (diagrami, histogrami) so zelo dober način prikaza rezultatov analize tehnoloških parametrov sa, ga ne razumejo samo strokovnjaki tehničnih in tehnoloških strok, temveč je dostopen tudi najširšemu krogu uporabnikov.

Pomen, ki ga v svetu že nekaj let pripisujejo kontroli kakovosti, zadnje čase pa tudi pri nas, skupaj z možnostmi, ki jih ponujajo osebni računalniki, vpliva na vse hitrejši razvoj specializiranega softvera in hardvera, oprtega na PC kot osnovno enoto za zajemanje in analizo podatkov v proizvodnih delovnih organizacijah.

Sklep

Sistem za spremljanje in kontrolo proizvodnega procesa, torej sistem, katerega cilj so analiza kakovostne ravni, potem interakcija s poslovnimi analizami in na tem temelju sprejemanje odločitev o preventivnih ukrepih ali korekcijskih potezah, nikakor ni poceni. Nujno potrebujemo precej hardvera, softvera in kadrovske usposobljenosti, če hočemo v delovni organizaciji tak sistem postaviti na noge, ga pognati in vzdrževati.

Toda sadovi, ki jih obrodijo ekonomski prihranki (manj izmeta, manjša poraba repromateriala in energije ter hitrejši in preprostejši razvoj izdelkov), brž povrnejo sredstva, vložena v sistem. Prave učinke pa smemo pričakovati v visokoserijski proizvodnji linijskega tipa (vhodni material – polizdelek – izdelek, na primer v avtomobilski, industriji elektronike za široko porabo in podobno). Zlati časi sistema za spremljanje proizvodnega procesa pa še prihajajo in sicer z roko v roki z vse večjo avtomatizacijo proizvodnje (programirani proizvodni stroji, avtomatske linije, robotizacija). Upajmo, da bo tako tudi pri nas.

Grafična kartica Hercules Plus

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Brž čemu verjetno ni treba posebej predstavljati grafične kartice Hercules, saj ima večina najbrž tovrstne dodatke ki so po definiciji v bistvu klonske kartice. Gotovo skoraj vsi tudi vedo, da te kartice emulirajo IBM-ov MDA adapter z ločljivostjo 640 točk x 360 navpičnih linij v tekstnem načinu, medtem ko je grafična ločljivost 718 x 348. Od takrat, ko se je ta kartica pojavila, tega pa je »že davno« namreč leta 1983, je postala **de facto** standard za monokromatsko grafiko. Skoraj ni več resnega programa, ki ne bi imel opcije za Hercules. In vse je gladko teklo, dokler se nista zgodili dve stvari.

Prvič, neštetо brezimnih proizvajalcev s Tajvana se je lotilo kloniranja te kartice, prav tako, kot so klonirali ves računalnik IBM. V začetku je bilo s takšnimi karticami precej težav, vendar so jih brž rešili in danes lahko rečemo, da pretežna večina teh klonov dela natanko tako kot izvirnik. Drugič, potem ko je IBM predstavil kartico EGA, je večina izdelovalcev klonskih kartic tokrat pretežno iz ZDA, začela v svoje izdelke vdelavati tudi emulacijo Herculesa. Kolikor mi je znano, je bil prvi tovrsten proizvajalec znana firma Paradise (danes del imperija Digitala) s kartico AutoSwitch EGA. Ker sem to kartico uporabljal dobro leto, lahko potrdim, da ni nikoli zatajila. Zaradi množične izdelave nove generacije kartic EGA, EEGA (Extended EGA z dodatnimi načini 640 x 480) in v novejšem času VGA je cena teh izdelkov padla, sicer pa so bili

HERCULES COMPUTER TECHNOLOGY
2550 Ninth Street
Berkley, CA 94710, SAD
☎415-540-6000
Teleks: 754063 HERCULES UD

hitro na ravni izvirnih kartic Hercules. Povrh imajo kartice EGA video pomnilnik 256 K namesto 16 ali 64 K kot kartice Hercules, to pa je omogočilo vnos podaljšanih nizov znakov in visoko ločljivost s 16 od 256 barv.

Firma Hercules se je zaradi vsega tega znašla v precejšnjih škripcih. Po eni strani so jo kartice EGA tolikšne s ceno, po drugi pa so kloni z Daljnega vzhoda izvirnemu proizvajalcu trg povsem iztrgali iz rok. Zato so se fantje pri Herculesu zamislili in si izmislili dve novi verziji lastne kartice, namreč HERCULES PLUS (oziroma uradno GB 112) in HERCULES INCOLOR, ki je enaka kot prejšnja, vendar dodaja še barvo (16 iz palete 256 barv). Ogledali si bomo model GB 112 oziroma monokromatsko verzijo.

Pred nami je namesto kartice polne dolžine in posute s čipi kartica dvotretjinske dolžine z enim izstopajočim čipom VLSI (oznake HERCULES V112-B) in 37 drugimi čipi, od tega enim znakovnim ROM, šestimi video RAM (Fairchildovimi MB811416-12), eden pa ima oznako LPT 112 in je v bistvu paralelni vmesnik Centronics za tiskalnik. Takoj naj povem tole: skoraj vse prejšnje verzije kartic Hercules so brezpogojno zahtevale, da je ta vmesnik ves čas aktiven, medtem ko ga pri kartici PLUS preprosto izključite tako, da odstranite čip, montiran na nosilcu.

Nič več ni torej kolizije. Če je že kak obstoječi vmesnik na naslovu z nižjo prioriteto (0378 ali 0278 glede na 03BC-03BE, ki ju sistem označuje z LPT1), se kolizije sploh ni bati.

Kartici proizvajalec priloži tri tiskane dokumente in dve disketi s programi. Prvi dokument obsega navodila za instaliranje zagona GB112 (oziroma za zagon veznih programov, ki so na enem od diskov), kar velja za Microsoftov Word 3.0, Lotus 1-2-3 verzij 2 in 2.01, Lotusov Symphony verzije 1.2 in Ashton-Tatov Framework II. Druga knjižica je pregled programov, ki so združljivi z vsemi Herculesovimi izdelki, še zlasti programi, ki morejo izkoristiti vse možnosti kartica PLUS. Tretja in najobširnejša knjižica vse-

Pisave, ki jih podpira kartica:

8×10.FNT	8×11SNSF.FNT	8×14.FNT	8×8.FNT
8×8ITAL.FNT	9×16NSF.FNT	BIGSERIF.FNT	BLCKSNSF.FNT
BLOCK.FNT	BOLD.FNT	BROADWAY.FNT	COMPUTER.FNT
COURIER.FNT	FUTURE.FNT	GREEK.FNT	HOLLOW.FNT
ITALICS.FNT	LCD.FNT	MEDIEVAL.FNT	NORWAY.FNT
SANSERIF.FNT	SCRIPT.FNT	SLANT.FNT	SMALL.FNT
STANDARD.FNT	STRETCH.FNT	SUB.FNT	SUPER.FNT
THIN.FNT	THIN8×8.FNT	THINSERIF.FNT	

buje vse tehnične podrobnosti in druge programe, priložene tej kartici.

Največji adut kartice Hercules Plus je ta, da lahko sami brez večjih težav programirate ne le velikost, temveč tudi obliko črk, ki jih boste videli na zaslonu. Torej lahko vse naše znake shranite tja, kjer jih želite imeti, lahko jih kličete po želji, in to prav do cirilice povrh pa vse to lahko naredite s praktično neštetimi pisavami raznih velikosti. Hkrat lahko v pomnilniku kartice hranite natanko 3072 znakov.

Dodaten plus v razvoju grafičnih zmogljivosti te kartice je dejstvo, da med **delom v tekstnem načinu** v vseh kolikor toliko sodobnih programih takoj vidite veliko taskarskih učinkov, denimo kurzivo, eksponente, indeksne številke, razmaknjen tisk itd., pri tem pa ne trpi hitrost, saj niste prešli v grafični način (pravzaprav ste to storili, vendar gre za interni način same kartice). Sodobnejši programi, recimo WordPerfect 5.0 že sami vsebujejo razvite pisave za to kartico in zato jih samo označite ter uporabite.

Druga velika odlika te kartice je po mojem hitrost dela v grafičnem načinu, čeprav tega ne opazite takoj. Primerjal sem štiri grafične kartice. Ena je originalna kartica Hercules iz leta 1985 (to je tudi model, ki so ga uporabili za kloniranje), druga Paradisova kartica AutoSwitch v načinu EGA in Hercules, tretja pa kartica Hercules Plus. Četrta je ena zadnjih verzij tavanskih klonskih kartic z zdaj že standardnim čipom G7 VLSI (ki hardversko emulira MDA, CGA, dvojno skeniran način CGA in Hercules, vse na monokromatskem zaslonu in vse v hardveru). Edini objektiven test, ki sem ga uporabil, je VBENCH, ki grobo definira hitrost grafike (IBM MDA = 1, preveril sem tudi to in res je tako). Test je pokazal, da je relativna hitrost kartice EGA 0,5, originalne kartice Hercules 0,6, klonske kartice prav tako 0,6, kartice Hercules Plus pa 0,8.

To so potrdili tudi subjektivni preskusi. Risanje že narejenih načrtov mest v programu Harvard Graphics, recimo, je bilo že na pogled najhitrejše s kartico Plus, prav tako prehod v grafični način v WordPerfectu. Enako se je dogajalo s programoma PC Paintbrush in Windows. Potem sem preskusil hitrost kurzorja prek dialognega zaslona, polnega besedila (scrolling). Pri vseh karticah z izjemo kartice plus je začel računalnik že po prvi strani glasno »protestirati«, medtem ko pri kartici Plus ni dal od sebe niti glasu.

No, ta kartica vendar ni brez nekaterih muh. Edina zares čudna stvar je izhod z grafičnega zaslona, ki se začne s postopnim brisanjem prvih dveh vrst na zaslonu, potem pa hitro skoči iz grafičnega načina in se vrne v tekstni način. Učinek je nekajkrat zanimiv, poznejše pa gre človeku malce na živce, deloma tudi zato, ker traja kakih deset sekund. To je navsezadnje odvisno tudi od računalnika, opisani efekt se pojavlja na računalnikih IBM, medtem ko s kloni teče vse normalno. Na brž gre za kako zanko v BIOS.

Komu je torej namenjena ta kartica? Predvsem tistim, ki se intenzivno ukvarjajo z obdelavo besedil, saj bodo uživali v hitrosti in prožnosti še zlasti če potrebujejo kake zares redke in ali eksotične znake. Potem tistim, ki se ukvarjajo z grafičnimi programi, kakršen je AutoCAD, velik jim bo pomenila občutno večja inherentna hitrost same kartice, posebno pri regeneriranju narejenih risb (če nimajo dovolj denarja za zares dobre, vendar zelo drage kartice in monitorje). In nazadnje, kartica bo prav prišla tistim, ki so se že oskrbeli z vso tehniko, potrebujejo pa kartico, ki bo zelo hitro in zanesljivo (katera neki naj bi bila kompatibilnejša od originala?) prikazala 44 vrst podatkov v 132 stolpcih. Če imate v žepu USD 190 in znanca, ki se odpravlja v Ameriko, razmislite!

Novosti iz Adinega kroga

MITJA MLEKUŽ

Knjižnice za Turbo Pascal 4.0

Katalogi Adinega kroga se čedalje bolj polnijo z naslovi novih programov. Med najnovejšimi programi so tudi knjižnice za Turbo Pasca 4.0. Kot kaže, postaja TP 4.0 standardno orodje za razvoj programov v pascalu na PC-jih. Zanj je na razpolago čedalje več podpornih programov (debuggerjev, prevajalnikov v druge jezike itd.) in knjižnic, ki izboljšujejo slabosti DOS in hardvera. Knjižnice, ki jih bom opisal, so delo različnih avtorjev in so seveda v javni lasti. Na vsaki disketi so poleg knjižnice tudi bogata navodila, demo programi in informacije o Adinem krogu.

LITECOMM.PC ji in kompatibilneži so računalniki z zelo dobro izkoriščenim hardverom. Manj dobrih besed pa bi lahko našli za softver, ki ta hardver povezuje v celoto. Predvsem je kritična podpora serijskih vrat, saj vsa komunikacija poteka preko zelo počasne in primitivne rutine v BIOS. Hardver ponuja veliko več, a kajti ga zaradi površnosti programerjev ne moremo uporabljati. Na manjkajoče mesto sedaj vskoči LITECOMM, skupek rutin, ki omogoča enostaven in hiter dostop do štirih serijskih vrat hkrati. Tako lahko sedaj brez globljega poznavanja hardvera kreiramo močne in hitre aplikacije. LiteComm ToolBox, kot se paket imenuje, so razvili v C-ju za uporabo s CAD/CAM programi, ki uporabljajo veliko število I/O naprav. Kasneje so ga prevedli v Turbo Pascal 4.0. V javni lasti je le prva verzija, kasnejše, ki omogočajo veliko več, pa je treba dokupiti. Paket dobimo na disketi, na kateri so tri knjižnice: LctKrnl, LctSupp in LctHayes. V knjižnici LctKrnl so podprogrami za inicializacijo vrat, nastavitev parametrov in kontrolo napak pri prenosu. LctSupp vsebuje rutine za pošiljanje in sprejemanje znakov, procedure za kontrolo modema Hayes pa najdemo v knjižnici LctHayes. Ker je paket naslonjen na hardver in ne uporablja funkcij DOS, se sistem lahko sesuje, kadar je v pomnilniku več TSR (terminate, stay resident) programov. S tako močnim programskim paketom bo razvoj komunikacijskih programov le programerska vaja.

TOP je zbirka procedur in funkcij, ki naredijo programe v TP prijaznejše. Kot našteva avtor, s TOP lahko
- shranjujemo in prikazujemo zaslone,
- spremenimo kurzorju obliko,
- urejamo niz znakov,
- inštaliramo Lotusu 1-2-3 podobne menije,
- uporabljamo roletne (pulldown) menije.

Skratka, kup rutin, ki jih potrebuje vsak pascalski programer. Kot pravi avtor, TOP pomeni tudi novo filozofijo razvoja programov. Vsaka funkcija, ki jo prinaša TOP, je v svoji knjižnici. Tako npr. v program, ki uporablja roletna menije, vključimo le knjižnico s temi funkcijami. Tako se izognemo velikim knjižnicam z veliko neuporabljene kode. Posledica te avtorjeve »revolucionarne« ideje je veliko število datotek. Na disketi je kar 9 knjižnic: IOSTUFF, DIR, GETCOLOR, POPASCII, GETLINE, DRAWBOX, MENUBOX, MENU123 in MENUPULL. IOSTUFF prinaša kup rutin za zapolnjevanje, shranjevanje in prikazovanje kosov zaslona. V knjižnici DIR so le tri procedure. ShowDir nam urejeno izpiše direktorij, s ChangePath in PickFile pa izberemo poddirektorij ali datoteko. Knjižnici GETCOLOR in POPASCII vsebujeta procedure za »user-friendly« izbiranje barv in znakov ASCII iz tabele. GETLINE je skupek rutin za urejanje niza na zaslonu. Precej uporabna knjižnica, če pišete svoj urejevalnik besedil. DRAWBOX je zelo zmedena knjižnica. Rabi namreč za risanje »škatlic« po zaslonu. Kje bi jo lahko uporabil, ne vem. Tem eksotičnim modulom sledijo nekoliko bolj uporabne stvari. MENUBOX, MENU123 in MENUPULL so knjižnice za implemetacijo različnih vrst menijev. Vsi moduli so pisani v pascalu, brez uporabe »umazanih« trikov. Za vsako knjižnico so na disketi tudi demo programi, ki pa niso tako impresivni, da bi jih gledal s izbuljenimi očmi in odprtimi usti. Paket je zelo uporaben pri razvijanju prijaznih programov, vendar menim, da se je avtor preveč posvečal nekaterim manj pomembnim problemom, pri tem pa zanemaril važnejše.

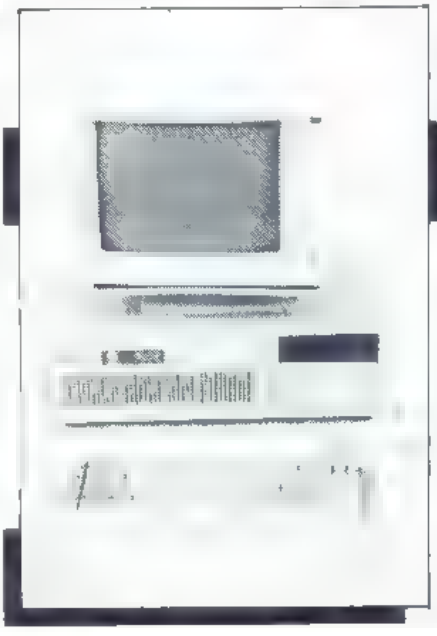
TP4MULTI Marsikateri uporabnik PC-jev s zavistjo gleda lastnike amig, novih IBM pa tudi skromnejših QL. Razlog je seveda operacijski sistem. Medtem ko na PC teče le Tetris, lahko frajer z amigo med prevajanjem programa v C-ju igra šah in opazuje na zaslonu poskakujočo žogo. Vendar PC-jevcem ni treba vreči puške v koruzo. Rešitev se imenuje TP4MJLTI, knjižnica rutin, ki omogočajo, da se vaš program v TP 4.0 izvaja paralelno. TP4MULTI omogoča izvajanje do 50 opravil (tasks) hkrati, pošiljanje sporočil med opravili, semafore in programabilne časovnike. Vsako opravilo ima lahko tri prioritete – kernel, user in nice. Standardna prioriteta je user, opravila s prioriteto nice pa se izvajajo le takrat, ko so druga neaktivna. Največ časa za izvajanje porabijo opravila s prioriteto kernel. V knjižnici MtShare imamo vse procedure, ki jih potrebujemo za delo z večopravilnim sistemom. Tako lahko kreiramo opravila, jim določamo prioriteto, postavljamo semafore, časovnike itd. Posebna poslastica so tudi procedure za pošiljanje sporočil med procesi. Sam paket je gotovo zadetek v črno, saj z njim lahko razvijamo in poganjamo večopravilne aplikacije v znanem okolju TP 4.0.

NewKey zastonj

V poplavi programov za definiranje makro tipk se je znašel tudi NewKey. Čeprav ponuja manj kot konkurenca, ima pred njo pomembno prednost - je zaston. Program je v javni lasti, pri nas ga lahko dobite v Adinem krogu.

O makroprocesorjih je bilo prelito že veliko črnila, a naj vseeno opišem uporabo teh programov. Makroprocesorji olajšajo vnašanje ukazov ali besed, ki jih pogosto uporabljamo, in sicer tako, da kaki tipki priredimo niz znakov, ki se bo ob pritisku te tipke prikazal na zaslonu. Če na primer kombinaciji tipk <alt> in c priredimo niz »copy«, bo makroprocesor ob pritisku na <alt> c izpisal »copy«. Tako si prihranimo precej tipkanja pri programih, v katerih veliko uporabljamo določene kombinacije tipk (WS, Turbo Pascal). To so lastnosti, ki jih ponuja vsak makroprocesor.

Seda, pa si oglejmo, kakšne novosti ponuja NewKey. Avtor skoraj na dveh straneh našteva prednosti programa, a večina »prednosti« je že standard za programe te vrste. Najbolj zanimive prednosti so: definiranje vgnezdenih makrov, močan makrourejevalnik, možnost definiranja »časovnih« makrov, ki nam izpišejo čas v poljubni obliki, ter kompatibilnost z novo tipkovnico za IBM PS/2. Na disketi so poleg samega programa tudi bogata navodila in demo program. Priložene so tudi definicije makrov za WordStar, Lotus 1-2-3, Turbo Pascal in kot zanimivost – razpored tipk za Dvoržakovo tipkovnico. Program sam ne ponuja veliko novega, a bo povprečnemu uporabniku popolnoma zadovoljil potrebe.



GAMA

Landsberger Str. 191
D-8000 München 21
Telefon 0 89 / 57 72 09
Twx. 52 184 29 gama d

[redacted]

Naša najnovejša ponudba – baby AT
v konfiguraciji

- 6/10 MHz, 512 K
- gibki disk 1,2 Mb
- napajanje 180 vatov
- s Hercules združljiva kartica
- tipkovnica 101 ASCII
- trdi disk 20 Mb

Skupna cena z davkom **2680 DEM**

Za druge komponente nas pokličite po telefonu (zahtevajte Tovarniča) ali prosite za informacije s teleksom

Borza

Objave v tej rubriki so brezplačne in zato si uredništvo pridržuje pravico, da jih primerno skrajša oziroma prekroji. Ponudbo zato skušajte prilagoditi dosedanjim objavam (naslov, kratek opis storitev itd.). Želo nam boste tudi pomagali če boste navedli v kateri rubriki naj bi bila informacija objavljena (Svetovanje, Strojna oprema, Programska oprema, Razno). Rubriko Razno uvajamo, ker so mnoge ponudbe mešane narave (svetovanje & nabava strojne opreme / hardver & softver itd.). Pri raznovrstnih ponudbah bomo za uvrstitev v ustrezno rubriko načeloma upoštevali prevladujoči element (primer: tokratne ponudbe iz Vukovarja, v kateri pač močno prevladujejo svetovalne storitve, povezane z izdelavo programske podpore in opreme).

Glede cen in odgovornosti ponudnikov veljajo enaka pravila kot v rubriki Domača pamet: o cenah se dogovorite s strankami, črtali bomo preveč reklamne stavke, za resničnost objave, kakovost storitev itd. je odgovoren ponudnik. Zato morebitne spore rešujte po redni poti, torej na sodišču (lahko pa seveda uredništvo obvestite o morebitni nesolidnosti kakega ponudnika).

PROGRAMSKA OPREMA

Zvonko Jakovljević, Jadranska bb, 51557 Cres, ☎ (051) 871-478.
Program za recepcije je napisan za commodore PC 10/20, vendar dela tudi z vsemi IBM kompatibilnimi računalniki. Namenjen je predvsem hotelskim in turističnim agencijam, ki se v okviru osnovne dejavnosti ukvarjajo s posebno obliko turizma: namreč ODDAJANJEM ZASEBNIH SOB. Program povsem uskladuje in rešuje vsa vprašanja, ki se v tej dejavnosti pojavljajo na relaciji GOST – TURISTIČNA AGENCIJA – ZASEBNIK, K ODDAJA SOBE, vključno z vsemi njihovimi medsebojnimi odnosi. Program vsebuje: popoln vpogled v kapacitete sobodajalcev (število sob, naslovi, kategorija itd.); uvid v prihod gostov (izdajanje napotnice), odhod gostov (izdajanje računa); formiranje dnevnika za agencijske in individualne goste, formiranje obračuna med agencijo in sobodajalcem, izdajanje naloga za vpis v hranilno knjižnico sobodajalca, prijavo o bivanju tujcev itd. Vse to lahko pregledujemo na zaslonu in izpišemo s tiskalnikom. Program že uporablja nekaj turističnih društev.

Ljubomir Milošavić, Mirijevski venac 14, 11050 Beograd, ☎ (011) 409-732.
Programski paket za IBM PC naj bi posredoval »znanje« s področja pravne znanosti, konkretno informacije pravna stališča in pravne nasvete v zvezi z licencami in avtorskim pravom. Glede na to, da vprašanj avtorskega prava na področju avtomatske obdelave podatkov pri nas še niso rešili, postajajo pa vse bolj aktualna, naša ponudba pomeni zanimivo publikacijo na disketi IBM PC, ki vas bo spoznala s to problematiko.
Podatke pregledujemo prek ključnih besed, zbranih v abecednem slovarju pravnih pojmov. V nekaterih primerih so posamezne ključne besede povezane z relacijo ekvivalentnosti, ker domnevamo, da bo uporabnik povpraševal o materialnem nadomestilu avtorju ali o dajalcu licence. Če pri iskanju uporabimo več ključnih besed, bodo dobljene informacije v ožjih specialnih okvirih, z obsegom, ponujen uporabniku, bo manjši (matematično rečeno: dobimo presek skupkov).
Jasno je, da bo programski paket podpiral nekršenkol podoben zbir podatkov in ga zato lahko uporabimo tudi za samoupravne sporazume in splošne akte, vse vrste kartotek in evidenc, odvisno pač od tega, kateri podatki so shranjeni kot gradivo za iskanje.

Sava Anđelković, Ustanička 174, 11050 Beograd, ☎ (011) 4896- 731 (od 12. do 19. ure).
Program Šahovska biblioteka je namenjen ljubiteljem šaha, tako začetnikom kot izkušenim igralcem amaterjem in profesionalcem, in sicer za kreiranje lastne knjižnice šahovskih partij. Zelo je preprost za uporabo in ne zahteva kakega posebnega znanja o računalnikih. Napisan je v GW Basicu in je uporaben za delo z IBM PC kompatibilnimi računalniki.
Program vsebuje vse potrebne opcije za beleženje, odigravanje in analizo partij: – zapisovanje partij, – avtomatsko odigravanje potez (uporabnik določa časovni interval za odigravanje potez), – ročno odigravanje potez, – vračanje poteze, – ponovitev iste partije, – izpis partije s tiskalnikom, – nova partija.
Na isti disketi (5 25») je tudi precej že vpisanih partij in podrobno in ustrezno navodilo za uporabo.

Opštinska geodetske uprava Krupanj, dir. Marko Lazić, ing. geodezije, ☎ (015) 68-058 ali avtor programa mr Borivoj Popović, ul. Maršala Tita 57, 15314 Krupanj, ☎ (015) 68-187 oz. (015) 82-963, int. 111 od 8. do 14. ure.
Program Vođenje katastarskog operata na interaktivan način je prvi tovrsten program na jugoslovanskih tleh. Odpravlja potrebo po vseh evidenčnih knjigah, saj so vsak hip na razpolago statistični podatki, potem podatki o zemljiških maksimumu, povezovanje katastrskega prihodka, vodenje družbene lastnine, možnost obdelovanja celovite evidence, posebnih evidenc o premoženjskih seznamih lastnikih, indikacijah katastrskih parcelah itd. Z vnosom matične številke občanov je povsem rešeno vprašanje »samopovezovanja« katastrskega prihodka, preprostega povezovanja katastrskega prihodka z gospodinjstvi in izmenjave podatkov med sistemi.
Avtomatiziran je tudi postopek izdajanja prepisov in vseh potrebnih dokumentov. Z eno besedo: stranka prejme takoj vse potrebne podatke.
Programskemu paketu je dodano podrobno navodilo za uporabo. Za šolanje kadrov, ki bodo uporabljali paket, je potrebno največ pet delovnih dni.

STROJNA OPREMA

Hardware Service, Aljoša Jerovšek, Verje 31/A, 61215 Medvode, tel. (061) 612-548, vsako sredo med 9. in 14. uro.
– izdelujemo računalniško krmiljene module po naročilu. Od vas potrebujemo le podatke, kaj mora modul delati, kakšni so vhodi, kakšni izhodi, povezava z glavnim računalnikom. Lahko opremimo celotne proizvodne linije z mnogimi mikrokrmilniki.
Krmilnik koračnih motorjev: imamo na voljo krmilnik za bipolarne in unipolarne dvofazne koračne motorje, ter za petfazne motorje. Koračni motorji se uporabljajo pri CNC strojih, risalnikih, numerično krmiljenih strojih in povsod, kjer ima preciznost velik pomen. Krmiljenje koračnih motorjev z računalnikom je zelo enostavno in sicer se za vsak impulz, ki ga računalnik pošlje kontrolerju krmilnika motor premakne za eno enoto. Bolj kompliciran pa so krmilniki motorjev za petfazni koračni motor. Brez uporabe custom čipov skoraj ne gre. Krmilniki krmiljo motorje v koraku, polkoraku ali mikrokoraku. Na voljo imamo lahko le krmilnik z mikrokontrolerjem, ki ima neka, I/O, D/A in A/D vhodov in izhodov. Lahko pa naredimo tudi kompleten krmilnik s programsko opremo po naročilu.
– Programator ALTERA EPLD čipov. S tem programatorjem lahko izdelamo čip s poljubno digitalno logiko do gostote 5000 vrat. Altera čipi so izdelani v HCMOS Eprom tehnologiji, imajo majhno porabo in se lahko brišejo. Načini vnosa podatkov so lahko: shemat čni (P-CAD, LogiCaps s TTL knjižnico), netlist, bolean enačbe ali diagram poteka. Prodajamo programator s programsko opremo, lahko pa naredimo le čip po naročilu.
– Emulator za družino mikroprocesorjev Z80 in HD64180. Emulator emulira naslednje tipe mikroprocesorjev: Z80, Z80A, Z80B, Z80C, Z80H, Z64180, HD64180R1P, HD74180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Imamo tudi vso programsko opremo (razhroščevalnik, asembler, linker, C, pascal itd.).

Emulator za družino mikrokontrolerjev MSC-51 emulira z ustreznim adapterjem tele tipe mikroprocesorjev: 8031, 80C31, 8032, 80C32, 80C31-1, 8044, 80C39, 80C154, 80C252, 80C321, 80652, 80532, 80535, 80C152, 80C452, 80C552. Emulator podpira delo z okni. Na voljo imamo tudi vso programsko opremo: zbirnik, povezovalnik, P_M51, C Module 2, pascal itd. Za vse uporabnike naših izdelkov budimo tečaje, dodatno izobraževanje in smo vedno na voljo za pomoč.

RAZNO

EE Software, Marićeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) [illegible].
Popolna programska podpora IBM PC in kompatibilnih računalnikov:
- uvajanje sistema in usposabljanje ljudi za delo
- organizacija računalniških mrež
- realizacija računalniških mrež
- računalniške komunikacije (prenos datotek)
- sistemi za namizno založništvo (DTP) in popolna softverska podpora zanje
- prilagajanje programov po želji uporabnikov
- svetovalne storitve
- prevajanje programov
- izdelava aplikacij
- črtna koda

Symocs inžinjering, Braće Lastrića 5, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 38-622.
- Nasvet pri nabavi osebnih računalnikov
- Nasvet pri instaliranju in testiranju osebnih računalnikov
- Usposabljanje kadrov za delo z osebnimi računalniki
- Načrtovanje informacijskih sistemov
- Izdelava programov po naročilu (področje uporabe ni omejeno)
- Programski paketi (obračun osebnih dohodkov, finančno poslovanje, materialno poslovanje, blagovno knjigovodstvo, spremljanje kupcev in dobaviteljev, spremljanje osnovnih sredstev, kadrovska evidenca, pisarniško poslovanje itd.)
- Specialni programski paketi za odvetniške pisarne
- Posebni programski paketi za šolstvo (urnik, evidenca učencev, statistika ocen, izobraževalni paketi itd.)
- Posebni programski paketi za hotelirstvo

Pri vseh programskih paketih je zagotovljeno usposabljanje kadrov.

Dušan Pogačar, Projektiranje informacijskih sistemov, Alpska 7, 64260 Bled, ☎ (064) 82-226.
Delovnim organizacijam in zasebnikom ponujam sodelovanje na naslednjih področjih:
- strateško planiranje zahtev – načrtovanja razvoja računalniško podprtega informacijskega sistema podsistema
- načrtovanje računalniške in programske opreme
- svetovanje na področju nakupa računalniške in programske opreme
- svetovanje na področju razvoja računalniških projektov in informacijskih podsistemov
- razvoj računalniških projektov in informacijskih podsistemov (izdelava programov po naročilu)
- izdelava računalniških sistemov združljivih z IBM PC AT/XT (dobavni rok 30 dni, garancijski rok 12 mesecev, izdam registriran račun)
- najem (leasing) izdelanih računalniških sistemov združljivih z IBM PC AT/XT (najem vrste leasing 18 mesecev, polem je računalniški sistem vaš)
- najem računalniških sistemov združljivih z IBM PC AT/XT
- servisiranje računalniških sistemov združljivih z IBM PC AT XT

Kjer ni naveden tip računalniškega sistema, ponujam sodelovanje tudi za zmogljivejše računalniške sisteme iz družine IBM, DEC in DELTA.

NEPOSREDNO IZ TAJVANA IN JAPONSKE UVAŽAMO TER PRODAJAMO PO SISTEMU DUTY FREE NASLEDNJO RAČUNALNIŠKO OPREMO:

IBM — kompatibilne PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386
je zaščitni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE

ANY WAY — PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386
je zaščitni znak NUCLEAR SRL MILANO

Seagate — trdi disk ST 225 (20mb), ST 251 (40mb), ST 4096 (80mb)
je zaščitni znak SEGATE TECHNOLOGY CORPORATION.

NEC — gibki disk drive 1.2mb, tiskalnik P2200 new 24 inc
je zaščitni znak NEC CORPORATION

CITIZEN® — tiskalnike različnih modelov in tipov
je zaščitni znak CITIZEN WATCH CO.LTD.JAPAN

EPSON — tiskalnike različnih modelov in tipov
je zaščitni znak SEIKO EPSON CORPORATION

NUCLEAR SRL — international import export
Trst, Ul. del Porta 8, 9939/40/729201, fax 9939/40/360990 (3 linije R.A)

ZALOŽBA

CANKARJEVA ZALOŽBA
Ljubljana, Kopitarjeva 2

Ray Hammond
RAČUNALNIKI IN VAŠ OTROK

Knjiga ni samo priročnik za računalniške navdušence – pomaga in odkriva še dosti več. Namenjena je predvsem staršem, ki o računalništvu nimajo pojma, se pa hočeš nočeš morajo seznaniti z njim zaradi svojih otrok, ki jih te stvari zanimajo. Seznanil se bodo s skrivnostjo računa niškega jezika in dobili zanesljive podatke o uporabnosti in koristnosti posameznih računalnikov – skratka spoznali dobre in slabe plati sveta, ki je očaral njihove otroke.

26.000 din

RAČUNALNIŠKI SLOVARČEK

Z Računalniškim slovarčkom smo Slovenci dobili zapisano ustrezno računalniško terminologijo, še predno bi angleščina, ki je pač svetovni jezik računalništva, pregloboko vdrla v slovenščino. Opozoriti pa velja, da gre bolj za geslovnik kot pravi slovar, saj izrazi niso slovnično in pomensko obdelani, marveč navedeni le kot ustrezni termini za tujo oz. roma domačo besedo.

26.000 din

Peter Zorkoczy
INFORMACIJSKA TEHNOLOGIJA

Slovenci vse bolj tožimo o zamudništvu pri prenosu najnovejših tehnoloških dosežkov in spoznanj v naš prostor. Preberite knjigo Informacijska tehnologija da si boste vsaj lahko približno predstavljali s kakšnim izzivom smo soočeni. Knjiga zelo zgoščeno podaja pregled vseh področij informacijske tehnologije od prvih začetkov pa do najnovejših dosežkov prav tako pa skuša predvideti nadaljnji razvoj.

26.000 din

Michael Shallis
SILICIJEV MALIK

Že sam podnaslov dela Bližč in beda računalništva nakazuje avtorjev kritičen pristop k obravnavanju računalništva, tehnologije, ki dan danes izjemno globoko prodira v tkivo družbe. Je računalnik bog nove prihajajoče civilizacije? Kakšne so njegove resnične možnosti? Kakšno je pravo razmerje med človekom in računalnikom? Silicijev malik je knjiga najbolj sodobnih vprašanj, misli in odgovorov.

19.000 din

Matjaž Gams
OSNOVE DOBREGA PROGRAMIRANJA

Knjiga predstavlja slovenski prispevek k obsežni zvrsti literature (predvsem angleške) o različnih vidikih dobrega programiranja. Koristna je predvsem za tiste, ki že imajo neke izkušnje iz programiranja, želi o pa svoje znanje izpopolniti.
Delo vsebuje tudi obsežen seznam literature, iz katere se lahko ambicioznejši bralec kasneje zateče.

14.000 din

RAČUNALNIŠTVO – mali leksikon

Praktičen, uporaben, usklajen leksikon, primeren za laika, začetnika pa tudi strokovnjaka na področju računalništva ter še posebej za dijake in študente v računalniško usmerjenega šolstva. Strokovni urednik leksikona je Matjaž Gams, eden od računalniških strokovnjakov z Inštituta Jožef Štefan. Leksikon je bil napisan, obdelan, delno urejen, oblikovan in skoigiran s pomočjo računalnikov. To je s praktično uporabo stroke, ki ji je namenjen.

26.000 din

NAROČILNICA

Priimek in ime
Naslov
Poštna št. in kraj
Poklic . . . Mat. št. občana
Zaposlen(a) pri
Naslov del. org.
Naročam knjige

Račun bom poravnal(a)
– v enkratnem znesku (po povzetju)
– v mesečnih obrokih (najmanjši obrok je 30.000 din)

Datum . . . Podpis
Naročilnico pošljite na naslov: Cankarjeva založba, 61000 Ljubljana, Kopitarjeva 2

ATARI ST: NASVETI IN RUTINE

Kako deluje ACC?

BOGDAN HRASTNIK

Prva disketa, ki jo vštamo ob vklopu računalnika, je običajno tista, na kateri so ACC-ji. Zdaj že klasičn CONTROL ACC, je še vedno aktualen, če ne zaradi drugega pa za nastavitev datuma in barv. In za to smo porabili kakih 17 K RAM-a. Zgodba se ponavlja tudi pri drugih ACC-jih, ki nudijo po več opcij med katerimi uporabljamo samo dve ali tri. Torej sem se odločil, da naredim ACC po **svojih potrebah**. Za eksperimentiranje sem uporabil FREE_RAM.ACC, saj krajšega nisem imel (ca 2500 bytov).

Najprej sem spremenil končnico ACC v PRG da bi videl, ali se bo tudi v tem primeru vstavil v desk. Tega nisem dočakal, saj je bil reset edina rešitev. Nato sem napisal kratek strojni program, katerega končnico sem iz PRG spremenil v ACC - zopet nič. Bilo bi iluzorno pričakovati, da je rešitev tako enostavna. Torej sem vstavil debugger in sledila je temeljita analiza ACC-ja. Videl sem senjo LINK-ov in postalo mi je jasno, zakaj je ACC tako dolg. napisan je v višjem programskem jeziku! Ker je 2500 bytov kar precej strojnih ukazov sem ves listing izpisal. Ugotovil sem, da je v tem ACC-ju precej podprogramov, ki niso od nikoder klicani. To so bile rutine za delo s TOS. S črtanjem teh rutin sem

Listing 1.

```
:############## ACCESSORY ###############
 LEA     SKLAD,A7      ;Vrh sklada
 BSR     ACC_INIT      ;Inicializacija
ACC_TEST:
 LEA     MES_BUF,A5    ;Sem gre sporocilo
 BSR     EVNT_MESAG    ;Cakaj sporocilo
 CMP.W   #40,(A5)      ;Sporocilo AC_OPEN?
 BNE.S   ACC_TEST      ;Ne
 MOVE.W  8(A5),D0      ;Kateri ACC?
 CMP.W   AC_ID,D0      ;Je to tale ACC?
 BNE.S   ACC_TEST      ;Ne
 BSR.S   ACC_EXEC      ;Izvrsi ACC
 BRA.S   ACC_TEST      ;in ponavljaj ...
:############ ACC Podprogram ##############
ACC_EXEC:
 LEA     ALERT_M,A5    ;Naslov sporocila
 BSR.S   FORM_ALERT    ;za Alert box
 SUBQ.W  #1,D0         ;Spremeniti barvo?
 BEQ.S   ACC_EXIT      ;Ne
 MOVE.W  #-1,-(SP)     ;Najdi vrednost
 CLR.W   -(SP)         ;barve 0 (0=ekran)
 MOVE.W  #7,-(SP)      ;z Setcolor
 TRAP    #14           ;XBIOS
 ADDQ.L  #6,SP         ;popravi sklad
 EORI.W  #$777,D0      ;Invertiraj barvo
 MOVE.W  D0,-(SP)      ; in jo vstavi kot
 CLR.W   -(SP)         ; novo vrednost
 MOVE.W  #7,-(SP)      ; za barvo 0
 TRAP    #14
 ADDQ.L  #6,SP
ACC_EXIT:
 RTS                   ;Nazaj v zanko
:############ GEM Podprogrami #############
EVNT_MESAG:
 LEA     CONTRL,A6     ;Vstavimo
 MOVE.W  #23,(A6)+     ;parametre in
 MOVE.L  #$1,(A6)+
 MOVE.L  #$10000,(A6)
 LEA     ADDRIN,A6     ;naslov, kamor
 MOVE.L  A5,(A6)       ;gredo sporocila
 BRA     AES           ;Izvrsi GEM rutino
FORM_ALERT:
 LEA     CONTRL,A6     ;Izris Alert box
 MOVE.W  #52,(A6)+
 MOVE.L  #$10001,(A6)+
 MOVE.L  #$10000,(A6)
 MOVE.W  (A5)+,INTIN   ;Naslov Alert
 MOVE.L  A5,ADDRIN     ;sporocila
 BSR     AES
 MOVE.W  INTOUT,D0     ;Odgovor v D0:
 RTS                   ;1="NE", 2="DA"
:############ GEM + ACC Init #############
ACC_INIT:
 LEA     VDIPB+20,A6
 EXG.L   A6,A7
 PEA     PTSOUT        ;Nastavitev polj,
 PEA     INTOUT        ;kamor bomo
 PEA     PTSIN         ;vstavljali GEM
 PEA     INTIN         ;parametre in iz
 PEA     CONTRL        ;katerih bomo
 PEA     ADDROUT       ;brali eventualne
 PEA     ADDRIN        ;podatke....
 PEA     INTOUT
 PEA     INTIN
 PEA     GLOBAL
 PEA     CONTRL
 PEA     VDIPB
 PEA     AESPB
 EXG.L   A6,A7
 LEA     CONTRL,A6     ;APPL_INIT
 MOVE.W  #10,(A6)+     ;Prijava
 MOVE.L  #1,(A6)+      ; programa GEM-u
 CLR.L   (A6)
 BSR     AES
 MOVE.W  INTOUT,AP_ID  ;Stevilka programa
 LEA     CONTRL,A6     ;GRAF_HANDLE
 MOVE.W  #77,(A6)+     ;Je potrebno,
 MOVE.L  #5,(A6)+      ; ce bomo uporabili
 CLR.L   (A6)          ; tudi VDI rutine
 BSR.S   AES
 MOVE.W  INTOUT,D0
 MOVE.W  D0,G_HANDLE
 LEA     CONTRL,A6     ;V_OPNVWK
 MOVE.W  #100,(A6)+    ;Tudi to je za
 CLR.W   (A6)          ; VDI rutine
 MOVE.W  #11,4(A6)
 MOVE.W  D0,10(A6)
 LEA     INTIN,A6
 MOVEQ   #9,D0
 MOVEQ   #1,D1
 MOVE.W  D1,(A6)+
 DBRA    D0,# 4
 MOVE.W  #2,(A6)
 BSR.S   VDI
 MOVE.W  CONTRL+12,V_HANDLE
 LEA     CONTRL,A6     ;MENU_REGISTER
 MOVE.W  #35,(A6)+     ;Prijava ACC-ja
 MOVE.L  #$10001,(A6)+
 MOVE.L  #$10000,(A6)
 MOVE.W  AP_ID,INTIN
 LEA     ADDRIN,A6     ;V Desk vstavimo
 LEA     ACC_NAME,A5   ; ime ACC-ja
 MOVE.L  A5,(A6)
 BSR.S   AES
 MOVE.W  INTOUT,AC_ID  ;Stevilka ACC-ja
 RTS                   ;To je vse
AES:
 MOVE.L  AESPTR,D1     ;Klic AES rutin:
 MOVE.W  #$C8,D0       ; okna, miska,
 TRAP    #2            ; dogodki (events),
 RTS                   ; ....
VDI:
 MOVE.L  VDIPTR,D1     ;Klic VDI rutin:
 MOVEQ   #$73,D0       ; pisanje, risanje,
 TRAP    #2            ; graficne rutine,
 RTS                   ; ....
:########### Spremenljivke ##############
 DATA
ACC_NAME DC.B "  Moj mikro ekran",0
ALERT_M  DC.W 1        ;Lahko tudi 2
         DC.B "[2][Spremeniti barvo?]"
         DC.B "[ NE ' DA ]",0
;~~~~~~~~~~ Rezerviran prostor ~~~~~~~~~~
 BSS
AP_ID    DC.W 0
AC_ID    DC.W 0
G_HANDLE DC.W 0
V_HANDLE DC.W 0
MES_BUF  DS.W 8
;Naslednji vrstni red mora ostati
;nespremenjen zaradi PEA v ACC_INIT:
AESPTR   DC.L 0    ;Kazalec na AESPB
VDIPTR   DC.L 0    ;Kazalec na VDIPB
AESPB    DS.L 6
VDIPB    DS.L 5
CONTRL   DS.W 11
GLOBAL   DS.W 15
INTIN    DS.W 128
PTSIN    DS.W 128  ;(256?)
INTOUT   DS.W 128
PTSOUT   DS.W 128
ADDRIN   DS.W 128
ADDROUT  DS.W 128
         DS.L 63   ;Velikost sklada po
SKLAD    DC.L 0    ; potrebi!
 END
```

vse skupaj zmanjšal na tretjino ( ) in prišel do naslednjih ugotovitev:

ACC je program, ki mora imeti svoj (lokalni) sklad.

ACC mora biti povezan (inicializiran) v GEM.

ACC deluje v neskončni zanki.

Preglejmo priloženi strojni program. Ko se naslavi sklad sledi inicializacija GEM. Ta je enaka kot pri klasičnem GEM programu. Zraven tega pa moramo »prijavit« še ACC. To opravi rutina MENU_REGISTER. Vsak ACC dobi s to rutino svojo številko (AC_ID). Nato vstopimo v neskončno zanko. In kaj dela rutina EVNT_MESAG? Povejmo samo to, da se iz te rutine vrnemo šele, ko GEM vé, da je to potrebno. V našem primeru je to takrat, ko iz Desk zahtevamo, naj se ACC izvrši. So pa še drugi primeri, zato je bolje, da se držimo pravil in sporočilo preverimo (sicer se lahko ACC aktivira tudi takrat, ko tega ne želimo). Nato s še izvršitev ACC.

V našem primeru je to program, ki omogoča spremembo barve na č/b monitorju. Sami pa lahko vstavite svoje rutine, ki jo dopolnite z ustreznim GEM podprogrami. Običajno jih najdete v kaki datoteki ob zbirniku, kjer so definirane kot makroukaz. Priložen program je najbolj enostavna oblika ACC-ja, za delo z okni bi potrebovali še vsaj deset GEM rutin, ki so kratke, vendar potrebujejo precej obširno razlago. Inicializacijski postopek bi tudi lahko skrajšali, saj rutin VDI nismo uporabili, toda takšen način nam omogoča uporabo vseh GEM operacij in kdo ve.

Program pretipkajte in ga prevedite tako, da bo koda prestavljiva (Rel. origin). Dobili ste strojni program s končnico PRG. Zdaj morate samo še spremeniti končnico v ACC in stvar je opravljena. Program zavzame na disketi okrog 600 bytov, ob zagonu pa se rezervira še blizu 2 kbyta za spremenljivke (BSS), kar je normalno za vse programe GEM.

Listing 3

Softverski izklop zaslona

ROBERT JURIĆ

Konstruktorji serije atari ST so očitno spregledali neko podrobnost: video signal računalnika se ne izključi, čeprav računalnika že dalj časa ne uporabljate. In v takšnem primeru se dogaja, da elektronski curek poškoduje fluorescenčni sloj zaslona in slika čez čas ni več kakovostna. Monitor je sicer zelo dober, toda po dvajsetih urah dela začne slika rumeneti in postajati manj ostra (izkušnje avtorja). Nenehno sukanje regulatorja osvetlitve ni najboljša rešitev, še zlasti pa ne tedaj, če med delom zapuščate računalnik. V inozemstvu lahko kupite razne programe, ki vas rešijo te skrbi. Stečejo in potem delajo s prekinitvami, tako da vas ne ovirajo, ko spet sedete za računalnik. Tak program izključi video signal, kadar pet minut ne uporabljate tipkovnice oziroma miške. S pritiskom na katerokoli tipko oziroma s pomikom miške spet pokličete na zaslon sliko.

Po startu se program iz basica sam preseli na disketo in sicer v strojni oblik, pod imenom MONITOR.PRG. Nastali program se mora vnesti v ovoj (nem. Ordner) pod imenom AUTO, da bi se takoj po startu sam instaliral. Na pomnilniškem naslovu $FF8200 je register za video signal. Kadar je register na nič, se slika na zaslonu izniči, kadar pa je na ena, se interni signali za sinhronizacijo izključijo in slika počrni. Program je napisan v GFA-BASIC V 2.0 (listing 1) in dela tako na monokromatskem kot na barvnem monitorju. V 35. vrstici DATA lahko takoj po cifri (27,69 ... 35,35) namesto niza ničel vpišete kak pozdrav v desetiški obliki in sicer dolžine do 34 znakov ... pokazal se bo na zaslonu ob instalaciji programa.

Igralne palice v akciji!

Obstaja nekaj rutin, s katerimi prek ukaza PEEK zveste, kakšno je stanje na vhodnih vratih za palico, ostala pa so neizkoriščena vhodna vrata za miško, kjer lahko priključite še eno palico za drugega igralca. Kratek program v basicu omogoča, da preberete stanje na enih in drugih vhodnih vratih in se tako z lahkoto vključite v kak svoj program (igro). Program bo delal z vsemi verzijami TOS, ker uporablja rutine iz operacijskega sistema, ki se ne spreminjajo.

V tem primeru je to funkcija XBIOS (14). Kaže na začetne naslove tabel, v katerih so spet naslovi rutin, ki obdelujejo podatke, prejete od procesorja, ki nadzoruje tipkovnico. V te tabeli je poleg naslova za palico še naslov za miško. Da bi bilo možno prebrati naslova za obe palici, moramo začetnemu naslovu prišteti ena. Za palico 1 je vrednost 60, za palico 2 pa 61. Ta naslova bosta pozneje pregledana v proceduri PROVJERA (preverjanje). Zdaj je treba samo še preprogramirati procesor za tipkovnico, in sicer tako, da bo javil vsak premik palic. To opravimo s funkcijo XBIOS (19), ki procesorju prenese ukaz $14. Moramo še prebrati stanje na naslovih Pal1% in Pal2%, in sicer z ukazom PEEK, katerega vrednosti se pri pomikih palice spreminjajo. Program je napisan v GFA-BASIC V 2.0 (listing 2).

```
GFA BASIC V2.0
(Listing 2) Robilensoft/88


HIDEM                                   ' Isključi miš
poc_tabele%=XBIOS(34)                   ' Tabela sa adresama
pal1%=poc_tabele%+60                      Adresa za PALICU 1
pal2%=poc_tabele%+61                      Adresa za PALICU 2
rosa$=CHR$(&H14)                        ' Ispitaj stanje palica
rosb$=CHR$(&H15)                        ' - Uključi p
rosc$=CHR$(&H8)                           / miš

rosx=XBIOS(&H19,3,L VARPTR(rosa$))      ' Od sada javlja
                                          svaki pomak palica

WHILE INKEY$=""
  GOSUB provjera
WEND
'
rosx=XBIOS(&H19,3,L VARPTR(rosb$))      ! Prestaje sa javljanjem pomaka

rosx=XBIOS(&H19,3,L VARPTR(rosc$))      ' Ukljucuje miš

PROCEDURE provjera
  p1%=PEEK(pal1%)
  p2%=PEEK(pal2%)
  IF p1%<>0                                 9   Pucanje=128
    PRINT AT(1,1),"Palica 1  "; p1%         Pucanje=128+4
  ENDIF                                     (lijevo)
  IF p2%<>0                                 4   8
    PRINT AT(1,2), Palica 2  ";p2%,"    "
  ENDIF
RETURN
```

GRAFIKA ZA ATARI XL/XE

Mešanje načinov

ZLATKO BLEHA

Kadar delamo v grafičnih načinih 3 – 15, v Atari,evem basicu, razni sporočil ni mogoče izpisati na katerem,ko,i delu zaslona, temveč lahko to naredimo samo v t,i- oknu. Včasih bi rad kak, del slike narisal v manjši ločljivosti, drugega pa v večji. Na,brž ste v nekaterih igrah opazil, da je tudi to možno. O tem vprašanju je bilo že nekajkrat brati v rubriki Pika na i, vendar stvari le niso bile povsem razčiščene. V tem članku bi atarijevcem, ki jih omenjeni problem zanima, želel prikazati zasnovo atarijeve grafike, da bi mogli pozneje po lastnih potrebah sami obl,kovati t,i. zaslonski seznam (display list), s katerim za posamezne dele zaslona določamo želeno ločljivost.

Kako vse to deluje

Ko preidete v ta ali oni grafični način (z ukazom GRAPHICS), se dogodi marsikaj, česar se sploh ne zavedate. Pojavijo se kazalci načina, začetka video RAM, zaslonskega seznama, oblikuje se zaslonski seznam – in zbriše se del pomnilnika, rezerviran samo za ta način. Ta del pomnilnika imenujemo video RAM. Potem se računalnik posveti novemu zaslonskemu seznamu in na zaslonu oblikuje sliko želenega grafičnega načina.

Najbrž ste že v teh vrsticah postal pozorni na izraz »zaslonski seznam« (angl. display list). To je v bistvu del pomnilnika, ki je rezerviran za določeno grafično ločljivost zaslona oziroma njegovih delov. Seznam je navadno neposredno pred video RAM, vendar ga včasih le ni tam. Če hočemo bolje doumeti vlogo seznama, moramo razložiti dva pojma, s katerima se bomo pogosto srečali v tem članku. To sta pregledovalniška črta (angl. scan-line, v nadaljnem besedilu SL) in zaslonska vrstica.

SL je najtanjša vodoravna črta, ki jo lahko potegnemo v grafičnem načinu 8. Atarijev zaslon ima vsega 256 SL. Če odštejemo tiste SL, ki so rezervirane za rob (angl. border), nam ostane 192 črt, kar ustreza največji vertikalni ločljivosti zaslona.

Zaslonska vrstica je najtanjša vodoravna črta, kar jih je moč potegniti v tem ali onem grafičnem načinu. V načinu 8 ustreza SL in zato je po vertikali 192 zaslonskih vrstic. Že v načinu 7 pa je vrstic pol manj, saj so dvakrat debelejše od SL. V načinu 0 je 24 vrstic, debelih po 8 SL itd. V tabeli 2 si lahko poleg drugega ogledate, koliko SL vsebuje vrstica v tem ali onem načinu.

Parametri na zaslonskem seznamu določajo ločljivost zaslona po vrsticah, kar pomeni, da bo vsa vrstica v isti ločljivosti. Če smo prvi zaslonski vrstici določili ločljivost načina 0. Če bi se radi temel,iteje poglobili v zaslonski seznam, vam priporočam, da si najprej ogledate seznam grafičnega načina 0. Začetni naslov zaslonskega seznama je na naslovih 560 in 561. Dobili ga boste z

```
NASLOV = PEEK(560) + PEEK(561)
* 256 <RETURN058
```

Ko pokličete tako dobljeni naslov, zveste podatek o prvem bytu zaslonskega seznama. Če niste »šarili« po pomnilniku, boste z zapovrstnim branjem vrednosti naslovov k, sledijo, dobili natanko takšen seznam, kakršen je na tabeli 1.

Vrednost prvih treh bytov je 112. To je rob. Njega se raje ne dotikajte, če res ne veste, kaj delate. Naslednji byte označuje ločljivost prve vrste zaslona. Ta byte je za vas še dodatno važen, vendar za zdaj povejmo le to, da se vanj vpisuje koda za dolbčeno ločljivost, povečana za 64. Naslednja byta pomenita nižji (LO) in višji (HI) byte začetnega naslova video RAM. Potem se zvrstijo byti, ki pomenijo določeno ločljivost naslednjih zaslonskih vrstic. Tokrat ni prištevanja 64, temveč je v njih samo koda naslednjih vrstic zaslona. Na koncu seznama je še ukaz JUMP (koda 65), za katero je startni naslov zaslonskega seznama. Ta naslov je enak naslovoma na 560 in 561.

Omenili smo že, da je največja možna vertikalna ločljivost pri atariju 192 vrstic – v grafičnem načinu 8. Če hočemo oblikovati zaslonski seznam tega načina, potrebujemo natanko 192 bytov, ki določajo ločljivost vsake vrste, poleg tega pa byte, ki označujejo naslove in rob. V tem načinu bo seznam torej dolg natanko 200 bytov in bo potemtakem tak kot na priloženem seznamu 2.

V tekstnem načinu (grafični način 0) je 24 vrstic, kar pomeni, da bo zaslonska vrstica vsebovala 32 bytov in bo takšna kot na seznamu 1. V tem načinu je ena vrstica po vertikali debela kot 8 vrstic visoke ločljivosti, oziroma 8 SL.

Ker vam je zdaj najbrž že jasno, kaj je zaslonski seznam, se lahko lotimo osnovnih zakonitosti, ki veljajo zanj. Pri oblikovanju zaslonskega seznama moramo poštevati tole:

– da je seštevek SL 192, ne upoštevaje rob, v tabeli 2 boste najlažje ugotovili, koliko vrstic v tej ali oni ločljivosti vsebuje SL,

– da imajo naslovi začetka video RAM in začetka zaslonskega seznama prave vrednost,

– da se zaslonski seznam in video RAM ne prekrivata,

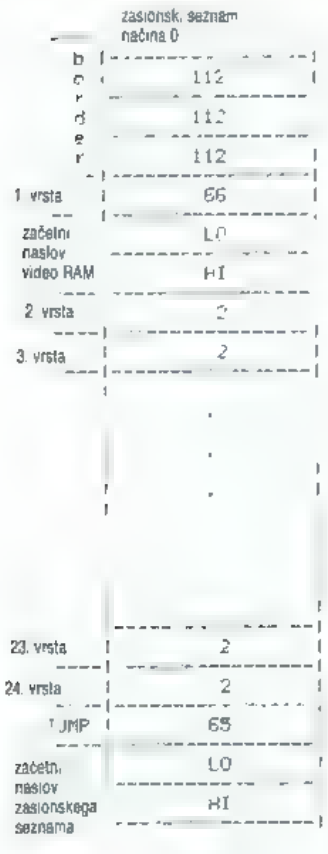
– da je število vrstic v določenem načinu vedno parno, če mešate načine, sicer bodo posledice morda hudo nezaželene.

Kadar mešate načine, je najbolje preoblikovati že narejeni seznam kakega od želenih načinov, najbolje in najzanesljiveje je, zbrati seznam načina s kar največjo ločljivostjo, ker je pač daljši in zato ne more priti do neželenih prekrivanj.

Kako na zaslonu prikazati sliko, katere deli so narisani v raznih loč-

```
0 REM ******************************
1 REM **                            **
2 REM **  MESANJE MODOVA - DEMO     **
3 REM **                            **
4 REM ******************************
10 GRAPHICS 8+15 POKE 559,0
20 A=PEEK(560)+PEEK(561)*256
30 POKE A+3,66:REM PRVI RED GR.0
40 POKE A+6,2 REM DRUGI RED GR.0
45 REM 18 REDOVA MODA 7
50 FOR Q=1 TO 18
60 POKE A+6+Q,13
70 NEXT Q
75 REM 28 REDOVA MODA 8
80 FOR Q=1 TO 28
90 POKE A+24+Q,15
100 NEXT Q
105 REM 6 REDOVA MODA 1 I 4 REDA MODA 2
110 FOR Q=1 TO 11
120 READ W POKE A+52+Q,W
130 NEXT Q
135 REM ADRESA EKRANSKE LISTE
140 POKE A+64,PEEK(560):POKE A+65,PEEK(561)
150 DATA 6,6,6,6,6,6,7,7,7,7,65
155 POKE 559,34
160 POKE 710,0 REM IZJEDNACAVANJE BOJA
165 REM DEMO
170 POKE 87,0 POSITION 10,0:? "MESANJE MODOVA"
171 ? "DEMO PROGRAM MESANJA MODOVA 0,1,2,7i8"
172 POKE 87,7:COLOR 1 PLOT 0,9:DRAWTO 70,25
173 POKE 87,8:PLOT 0,20 DRAWTO 319,45
175 DIM A$(100)
176 READ A$
177 FOR Q=1 TO LEN(A$)
178 POKE A+2308+Q,ASC(A$(Q,Q))-32
179 NEXT Q
180 READ A$
181 FOR Q=1 TO LEN(A$)
182 POKE A+2348+Q,ASC(A$(Q,Q))-32
183 NEXT Q
190 DATA ATARI 800XL,MOZE SVE
200 GOTO 200
```

informacijski inženiring
metalka



Seznam 1

Seznam 2

ljivostih hkrati pa zpisovati sporočila, vam pojasnjuje naslednji primer

Na zaslonu bi recimo radi takole oblikovali vrstice

prvi vrstici naj bi bili namenjeni za besedilo in sporočilo v grafičnem načinu 0

naslednjih 18 vrstic bi bilo namenjenih za sliko v ločljivosti načina 7

predzadnjih 6 vrstic bi bilo za besedilo v načinu 1

zadnje 4 vrstice bi bile za besedilo v načinu 2

Ko vse to določite, oblikujete seznam kakršen je na tabeli 1. Pazili smo torej, da je v vsakem načinu parno število vrstic in da je skupno število SL 192. Zdaj moramo samo še sestaviti seznam

Tabela 1

način	število vrst načina	število SL v vrst	skupno število SL
0	2	8	16
1	18	2	36
2	28	1	28
3	6	8	48
4	4	16	64
		št. SL za vso sliko	192

Da se ne bi preveč mučili z računanjem, seznam naredimo tako, da spremenimo zaslonski seznam grafičnega načina 8+16, ker je ta pač najdaljši. Preidimo torej v način 8+16 (+16 zato, ker nočemo okna). Pri prehodu v ta način bo OS računalnika (modificiran CP/M) oblikoval njegov zaslonski seznam. Ta je takšen kot na seznamu 2. S

```
PEEK(560) + PEEK(561) * 256
<RETURN>
```

bomo naš i začetek seznama. Prvi treh bytov se ne bomo dotikali (rob). Byte 4 določa, v kateri ločljivosti bo prikazana prva vrstica zaslona, kot smo že prej pojasnili. V našem primeru bosta prvi vrstici v načinu 0. V tabeli vidimo, da je koda za način 0 številka 2. Dalje, 64+2=66. V byte 4 torej vnesemo število 69 (zda, že vemo, zakaj). Byta 5 in 6 določata začetni naslov video RAM, svetujem vam, da se tega naslova ne dotikate, če nimate dovolj izkušenj z grafiko.

Naslednji byti določajo ločljivost preostalega dela zaslona. Zdaj moramo v pomnilnik samo vpisati kode za želeno ločljivost. Ostane nam tore, še ena vrstica grafičnega načina 0 – vpisali bomo številko 2. V naslednjih 18 naslovov moramo vnesti kode za način 7 (18x13), v naslednjih 28 naslovov pa prav nič, ker so kode za način 8 že vpisane, mi pa samo spreminjamo zaslonski seznam tega načina. Kljub vsemu sem sklenil, da bom v demo programu vnesel tudi te kode – za vsak primer, čeprav to ni nujno. Nazadnje so na vrsti še kode za način 1, potem za način 2, JUMP in naslov zaslonskega seznama.

Tako oblikovan seznam je povsem enak kot na seznamu 3.

Zadnja opravila

To bi bilo približno vse, kar se je reklo o zaslonskem seznamu. Ostane samo še neka, malega. Če boste hoteli na tako spremenjenem zaslonu kaj napisati ali narisati, boste naleteli na neko težavo. Interpreter basica ne bo sprejel ukazov POSITION oziroma PLOT in DRAWTO, ali pa jih ne bo pravilno zpolnil. Zato morate nekoliko paziti, kaj rišete in kam rišete. Če bi radi nekaj narisali v tistem delu zaslona, katerega ločljivost je povezana z načinom 8, potem morate na naslov 87 vpisat osmico. To velja tudi za vse druge načine. Pazite tudi na to, da ne prestopite obsega in da ne pozabite na barve barvnih registrov.

Morda boste imeli neka, težav z izpisom sporočil v tekstnih načinih 1 in 2, ki sta pod grafičnimi

Pregledница parametrov, potrebnih pri mešanju načinov

način	koda načina	št. SL v vrst.	zasede bytov v vrsti
0	2	8	40
1	6	8	20
2	7	16	20
3	5	8	10
4	9	4	10
5	10	4	20
6	11	2	20
7	13	2	40
8	15	1	40

Tabela 2

Seznam 3

načini. Preprosto jih boste rešili z navadnim izračunom naslovov video RAM, rezerviranega za ta načina, in s poznejšim prenosom sporočil iz tablic DATA v ta pomnilniški prostor. To lahko naredite tudi drugače, vendar se mi zdi prva pot za praktično uporabo na zanesljivejša. Pri računanju naslovov si pomagajte s tabelo 2. V tabeli so samo podatki za osnovne načine (0 – 8). Če bo treba, vendar tega ne verjamem, bom objavil še podatke za preostalih šest načinov.

MALI OGLASI

MENJAM

ZX spectrum. Pošljite katalog. Marijana Majer Vj. 6 SUK 39, 54000 Osijek, tel. (054) 124-082 T-6780

SINCLAIR

ORIGINALNI SPECTRUMOV kasetofon, nov, prodam za 200 000 din. Tel. (053) 57-074 T-6755
PRODAM ZX spectrum 48 in video igre, ali menjam za Commodorjevo disketno enoto. Damijan Kocbek, Igriška 6, 61000 Ljubljana, tel. (061) 217-653. T-6721

SPEKTRUMOVCI!!! Vsi najnovejši programi na enem mestu. V kompletih (2000 din) in posamezno (400 din). Vrhunski posnetki, hitra dobava, brezplačen katalog, možnost prednaročila.
Miloš Mitrović, Bratе Jerkovića 123/24, 11040 Beograd, tel. (011) 463-741 T-6692

PROGRAM 150 din. Brezplačen katalog. Dražen Ivošević, Vj. 6 SUK 6, 54000 Osijek, tel. (054) 45-991 T-6779

PACKA soft

O NAŠI PRIJAZNOSTI, zanesljivosti in hitrosti se boste prepričali že ob prvem naročilu. Ponujamo vam najnovejše in starejše programe v kompletih in posamezno. Šah + Avto + Simulacije letenja + Seks + Športne igre + Arkadne igre + karate + Arkadne pustolovščine + Uspešnice iz Mojega mikra: marec 88, september 88, oktober 88, november 88!
Pakal 228, Flipper 88, Dark Side, Street Fighter, Mercenary 2, Octan
Takoj naročite brezplačen katalog!!!
Packa soft, Ob Potoku 1, 61110 Ljubljana, tel. (061) 452-943. T-053

SPEKTRUMOVCI – TELETYPE program pretvarja vaš spectrum v teleprinter, sprejema in predaja informacije (Tanjug, TASS ...) časopisnih agencij, Slow Scan TV program za sprejem in predajo slike s spectrumom na daljavo. Radio amaterji RTTY 45-110 bd, SSTV v barvi. CW profi ltd. Vsi programi delajo brez vmesnika. 10 programov + navodila + kaseta + PTT = 10 000 din. Rade Branković, PO Box 37, 12240 Kučevo, (012) 82-451 T-5722
SWEETSOFTWARE – najnovejši programi za spectrum, ugodne cene, neverjetni popusti (že na 3 komplete dobite 1 brezplačnega, že na 3 programe 1 brezplačnega ...). Jože Sluga, Kvedrova 4, 62250 Ptuj, (062) 775-019 T-6621

BARBARIAN
PROFIS SOFTWARE

PUMASOFT spet na tržišču. Ima najnovejše in najboljše komplete, ki so trenutno že v Jugoslaviji!!!
1. Seks
2. Kung Fu
3. Šah
4. Uporabni programi
5. Copy
Cene:
– cena enega kompleta (kaseta, komplet PTT) na tuji kaseti je 10 000 din
– cena enega kompleta (kaseta, komplet, PTT) na domači kaseti je 7500 din
– cena enega programa 1 × 48K je 1500 din
brezplačen katalog
snemamo na kasete (TDK, sony, basf, max, ipias)
– informacije in naročila na naslov: Pumasoft, Pelechova 68, 61235 Radomlje, tel. (061) 721-119, Primož Dermastia T-6619

2000 PROGRAMOV za spectrum v 150 kompletih ali posamezno! Hitra dobava in jamstvo kvalitete! Najnovejši in vsi stari programi. Brezplačen katalog in nasveti!
David Sonnenschein, Minska pot 17, 61231 Ljubljana – Črnuče, tel. (061) 371-627 T-6589

SPECTRUM 16/48/128 – M-soft vam lahko kot vedno ponuja samo najboljše programe. Dobite jih v kompletih ali posamezno – po ugodnih cenah. Katalog je brezplačen. Miran Pešl, Arbajterjeva 8, 62250 Ptuj. t-6843

SPECTRUM 48/128: 1943, Overlander 48/128, Psycho Soldier 48/128, Vindicator 48/128, Tibet 128, 5A-Side Footy, Summer Games I in II, Silvin Rešičič, Cvetkčna 56, 65290 Šempeter tel. (065) 32-379. T-6754
INES VMESNIK za povezavo ZX spectrum – tiskalnik prodam. Tel. (061) 345-680. T-6777

COMMODORE

EASYBITS: Vse od A–Ž za AMIGO. Katalog brezplačen. Diskete japonske (po 7000). Literatura na disketah: ROM Kernel, Tricks and Tips for Amiga itd. Rudi Puhar, Pap Trg 17, 61260 Ljubljana-Vevče, tel. (061) 482-285. t-6618

DSD SOFTWARE
COMMODORE 64/128 KOMPLETI !!
1. Pomo komplet
2. Avtomoto dirke
3. Športne igre
4. Olimpijske igre
5. Vojni komplet
6. Vsemirske igre
7. Simulacije letenja
8. Duel komplet za dva igralca
9. Družabni komplet
10. Šahovski komplet
11. Filmski komplet
12. Risani film
13. Nesmrtne igre
14. Najboljše igre za C-64
15. Začetniški komplet
16. Grafično glasbeni komplet
17. Angleški jezik 1+2
18. Matematika
19. Mesečne uspešnice
20. Borilne igre
Vsak komplet vsebuje od 25 do 50 programov. Za dva naročena kompleta dobite v dar 1000 pokov, za tri naročene komplete dobite 1000 pokov in komplet po želji, za štiri naročene komplete dobite 1000 pokov, komplet po želji in program za nastavljanje glave kasetofona.
Vsaka kaseta vsebuje navodilo za uporabo in seznam programov na kaseti.
Cena: 1 komplet + kaseta C60 (uvozna) + PTT in pakiranje = 7.000 din.
DSD SOFTWARE: Dejan Čopič, 3. bulevar 26/31, 11070 N. Beograd, tel. (011) 136-882 t-040

SOFTVER in nad 30 hardverskih dodatkov v brezplačnem katalogu na vaši disketi. Cena naše diskete je 3.000 din. Tel. (054) 685-104 Sony. t-6726

KASETNI PROGRAMI za način 64 in način 128, 100% v redu, direktno iz pomnilnika. Komplet 35 programov – 3000 din, posamezni 150 din. Brezplačen katalog. Tel. (018) 46-773 ali (018) 21-942, Uroša Predića 2/12, 18000 Niš. t-6712

21 st CENTURY CRACKING CREW – THE MANIACS
AMIGA – Tudi v tem mesecu smo vam pripravili veliko izbiro najnovejših uspešnic: Summer Olympiad, Balance of Power, Warlock, Multi-Preis, Movie Cinema, Photosynthesis. Vsak peti program je brezplačen, stalni kupci imajo popust! Katalog z opisom vsakega programa lahko dobite na naslovu: Zoran Hajster, Dobriše Cesarića 51, 41090 Zagreb ali tel. (041) 275-671 (Aleksandar). t-6718

TCS – Najnovejši programi za vaš commodore 64. Cena 8500 din. Komplet (okrog 40 iger). Vsak mesec nov komplet. Naslov: TCS, Kenedyjeva 2, 22320 Indija. Tel. (022) 51-766 že zvoni! t-6405

C 64, PC-128, CP/M – velika izbira uporabnih programov in popularnih iger na disketi in kaseti. Velika izbira navodil. Hitra dobava. Diskete 5,25". Tel. (021) 611-903 t-6585

C-64 – 40 programov (Windicator, Boot Camp, Daley Thompson 88 ...) + kaseta = 7000 din. Takojšnja dobava! Tel. (041) 711-158. t-6674

REO SYSTEM FOR AMIGA
Ponujamo vam komplete najboljših programov.
K4: Buggy Boy, Thunder Cats.
K5: International Football, Black Lamp, Fire Blaster, Sentinel.
K6: Navy Warriors, Theunder Cats, Bermuda Project.
Posamezni programi: Bomb Jack, Star Glider 2, Virus, Platoon.
Cena kompleta: 3000–6000 din.
Naročite lahko tudi brezplačen slikovni katalog.
Jani Arnuš, Dobravska 3, 62352 Selnica ob Dravi, tel. (062) 671-043. t-6625

DRAGON SOFT vam ponuja najnovejše programe za commodore 64. Brezplačen katalog. Matjaž Premerl, Kneza Kocља 51, 61000 Ljubljana, tel. (061) 557-854 t-6683

UGODNO – commodore 64 prodam + kasetnik + palica (igralna) + kasete. Rojac C. na Markovec 56, 66000 Koper, tel. (066) 34-655. t-046

EAGLE SOFT – commodore 64! Velika izbira programov, simbolične cene, kvalitetna in hitra dobava, novi programi vsakih 10 dni za kaseto in disk. Prepričajte se! Naročite brezplačen katalog. Tel. (011) 563-942 t-063

VSAK TEDEN OBNAVLJAM katalog za amigo 500 in C-64, vC-20, C-16 in C+4 programi v brezplačnem katalogu. Djerman Šandor, Rade Končara 23, 23000 Zrenjanin, tel. (023) 30-865 stx 157

FAX SOFTVER
C-64 – Velika izbira vseh najnovejših kasetnih in disketnih programov. Dezider Cvijin, C 1 maja 69, Kranj, tel. (064) 37-662 t-6730

PRODAM disketno enoto 1541 in printer MPS 803. Tel. (012) 221-21! Ivan Raković, H Veljkova 103, 12000 Požarevac. t-6728

C64, PC-128, CP/M – velika izbira uporabnih programov in najnovejših iger na disku in kaseti. Navodila! Okrog 5000 starejših kasetnih programov za način 64. Kvalitetne kasete in pomniliško posnetek so jamstvo kvalitete. Ugodne cene! Karlo Sitarić, Gruška 20/XV, 41000 Zagreb, tel. (041) 511 299 t-6734

- **Cene navadnih malih oglasov (brez okvira in slike):**
  – do 10 besed 18 000 din
  – vsaka dodatna beseda 1400 din

Pri teh oglasih ni razlike glede objave v eni ali v obeh jezikovnih zdajah. Obračunavamo vse besede, vštevši oznake modelov, naslove itd.

- **Cene poudarjenih oglasov (v okviru):**
  – 1/10 (1 cm višine v enem stolpcu, približno 15 besed), samo v slovenski ali samo v srbohrvaški izdaji 24 000 din
  – 1/10 v obeh izdajah 27 000 din

Pri tovrstnih oglasih po isti ceni obračunavamo tudi višino in širino morebitnih izpisov s tiskalnikom, vinjete, glave itd.

Naša oglasna služba je ugotovila, da vse več oglaševalcev neredno plačuje račune (nekateri že mesece dolgujejo visoke vsote, vendar kljub vsemu naročujejo objavo novih oglasov!). Zato smo že v tej številki izločili oglase tistih, ki svojih obveznosti iz prejšnjih številk niso poravnali.

- **Sprejem malih oglasov:**

Male oglase sprejemamo izključno po pošti do **vključno 8. v mesecu** pred izidom nove številke na naslov **ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Tbilisi 35, 61000 Ljubljana.** Po tem datumu ne moremo več upoštevati prekličov oziroma popravkov.
Oglas mora imeti **popoln naslov naročnika** – ime, priimek, ulica in kraj s poštno številko. Ne objavljamo površno napisanih naslovov kot TIOC SOFTWARE CLUB, Črničeva 41a, 41000 Zagreb in podobno.

Obvezno upoštevajte. – Navedite, v kateri izdaji naj bo oglas objavljen. Če tega ne boste storili, bomo oglas objavili v obeh izdajah in ga tudi obračunali po ustrezni ceni. – Vsi oglasi so tiskani z enako velikimi znaki. Posebnih želja (mastni tisk, velike črke itd.) ne moremo upoštevati. Če bo višina okvira večja od naročene, boste pač morali doplačati razliko. Ne moremo tudi upoštevati želje po objavi kratkega besedila v prevelikem okviru! Skratka, obračun in plačilo sta odvisna od realno porabljenega prostora.

- Za vse dodatne informacije oziroma dogovore in reklamacije glede plačila kličite telefonsko številko **(061) 315-366, int. 28-85.**

COMMODORE 64 KOMPLETI!!!

1. Avtomoto dirke
2. Porno komplet
3. Simulacije letenja
4. Vojne igre
5. Vsemirske igre
6. Športne igre
7. Borilne veščine
8. Olimpijske igre
9. Najboljše igre za Commodore 64
10. Duel komplet za dva igralca
11. Družabni komplet
12. Šahovski komplet z navodili
13. Filmske uspešnice
14. Risani film
15. Nesmrtne igre
16. Začetniški komplet
17. Grafično glasbeni komplet
18. Matematika
19. Angleščk
20. Najboljše igre septembra (2 kompleta)
21. Najboljše igre oktobra (2 kompleta)
22. Najboljše igre novembra (2 kompleta)

Na dva naročena kompleta dobite v dar 1000 pokov in program za nastavitev glave. Na tri naročene komplete dobite še enega po želji. V kompletu je od 25 do 60 programov.
Vsaka kaseta vsebuje navodilo za uporabo in spisek programov, ki so na kaseti. Cena: 1 komplet + kaseta + ptt = 6000 din. Branislav Petrović, Rade Vranješević 3/34, 11000 Beograd, (011) 472-420. I-064

COMMODORE 64/128

Najnovejše uspešnice (vsak mesec 3 komplete, s po 30 programi) in sortirani najboljši tematski komplet po ugodnih cenah: komplet + kaseta + PTT = 7500 din. Na tri naročene komplete dobite enega brezplačno. Kvaliteta je zajamčena, rok dobave je 1 dan.
November A, B, C: po 30 najnovejših uspešnic, ki bodo prišle do izida te številke Mojega mikra.
Oktober '88: Battle Island, Hopper Cooper Fernandez, Joe Blade 2, Hallax Games Over II, 1943, Pari Duo, Barbarian 2, Fast Break Football, Manager 2, After Burner, Snodgits, Giana Sister 3, Body Slame, Captain Power Evasion, Call me Psycho, Dalley Thomison, Ol Chalanger, Chead Skating, Spi Druid, Hot-Shot, Summer Olympic '88 (1–8), Terra Cresta 2, Diamonds, Pusle Warrior, Psycho Bigs, Castle of Cyck, Neumh Mare, Sexy Break Out, Dominoes '88, Profi Skate Board.
September '88: Road Blaster, Dark Side, Salamander, Super Coop Footbal, Summer Olympiada 88 (6 pr.), Casanova, Trojah Warrior, Way of the Ghost, Club House Sport (5 pr.), Fight Driver, Chooper Commander, Hell And Back, Chubby Gristle, Psycho, Tanderhawk, Moon Cety, City Survivors, Wort Ran, Moon Crystal, The Fury, Scorpion, The War Game, Polo Olympiada.
Juli, '88: Star Wars Droids, Xamalita, Desert Duel, Ivon Haud, Mafia Wars, Saracon Warriors, Flintstone, Road Wars, Cannon Rider, TRI Krakou, Nihl, Racer, Quasimodo II, Ninja Scooter, Inter Tennis, Blood Brothers, Street Fighter.
Junij '88: Road Warriors, Hercules, Beyond the ice Palace, Shangai Karate 1–2, Black Knight 1–2, Zenos, Scorcere Lord, Bubble Trouble, Son of Slagger 2, Pollergerst, Jet Ace, Black Lamp, Price of Magic, Wild Style, Cargo.
Maj '88: Super Hang On, Flying Shark II, Hit Ball, Osmium, Victory, Apple Pie, Iron Horse, Target Renegade, North Stav, Brainstorm, Impos. Mission II, Tiger Mission, Captron, Atlantis, Amadeus, Pactand, HFL Divers.
April '88: Predator (1–4), Dan Dare II, Black Lamp, Road Ways, Fright Mare, Ball 2, Bedlam, Is No Good, Rolling Thunder, Tiger Heli, Ikari Warriors, Fire Fly, Battle Vally, Gryzor, Plaloon (1–3), Erik the Viking, Tetris, Basket Master, Marec '88, Pinbal 4, Octopalis, Energy Warriors, Black Jack, Hunter Moon, Hat Trick, Demolation, Trail Blazer 2, Ace Strikes Back, Rampage Game.
Februar '88: Out Run (1–2), Deflektor, High Moon, Trap Door, Bob Sleigh, Zig-Zag, Psycho, Soldier, Tkminal City, Garfield, Bankok (1–2), Test Drive, Point X.
Januar '88: Soccer 5, 720°, Buggy Boy, Phantoms, Action Force, Top Duck, Ekolon, Flying Shark, Survivors, Combat School, Inter Karate 2, Gold Runner, Mask.
Uspešnice '87: Krakout, Express Rider, Head Over Heels, Leviathan, Top Gun, Gunstar, Speedway, Prohibition, Airwolf 2, Wanderboy, Wizball, Druid II, Auf Honly, Armageddon Man, The Living Daylights 007, Jeep Command, Warlock.
Poleg teh mamo še naslednje sortirane komplete: Avto moto, Sim. letenja, borilne, bojne, uporabne, seksi, družabno-logične, vesoljske avanture, šport, filmske uspešnice.
Jovan Dakić, Goce Delčeva 2/137, 11080 Zemun, tel. (011) 602-105. I-058

Tako kot je »Številka ena« najboljša, tako vam tudi mi ponujamo najboljše in najcenejše. Vse vaše probleme odslej rešujemo mi. Ponujamo vam najnovejše programe, tematske komplete, vrhunsk. posnetke po najnižjih cenah.

Avtodirke I	Borilni 1	Vojne igre I	Duel komplet
Avtodirke II	Borilni 2	Vojne igre II	No 1 Hacs
Simulacije	Šport I	Luna park I	Najboljše '87
Akcijski kom.	Šport II	Luna park II	Vsemirski

– važno – važno – važno –

Na vsaki kaseti lahko najdete damo, turbo 250 + program za nastavljanje glave. Komplet vsebuje 25–40 programov. Snemamo tudi posamezne programe, program stane 500 din. Pošljemo vam tudi seznam programov z obširnim navodilom. Vendar to še ni vse. Možno je predplačilo za 3 mesece, za vsake 3 naročene komplete vam »Številka ena« podari en komplet.
1 komplet + kaseta + ptt + drugi stroški = 6000 din.
Naš naslov je: Siniša Golić, Por. Spasića i Mašare 98, 11134 Beograd, (011) 551-513. I-045

=V C C=
Valjevo's Computer Club

DISKETNI PROGRAMI – C-64, C-128, CP/M. Velika izbira najnovejših in najboljših uporabnih programov in iger (okrog 500 disket). Vrhunska kvaliteta zajamčena, nizke cene. Programe pošljemo v 24 urah. Za večja naročila posebni popusti, prav tako tudi za stare kupce. Brezplačen katalog. Jovan Kovačević, Karađorđeva 57/I, 14000 Valjevo, tel. (014) 21-949. Dejan Jurić, Hajduk Veljkova 38, 14000 Valjevo, tel. (014) 22-162. I-6521

HOTLINE

CENJENI LASTNIKI C64/128! Nudimo vam servis snemanja zaščite, izdelujemo intro-makerje z introji raznih evropskih skupin (samo za disk, intro = 3000 din), sistemske diskete (Warriors of Darkness) z de luxe uporabnimi programi (diskete + programi = 15.000 din). Prav tako smo tesno povezani s svetovno znanimi skupinami (Fairlight, Hotline, Ace), s takim načinom mednarodnega poslovanja dokazujemo kvaliteto. Oktobra smo dobili: Nineties, Sport aid '88, Jinks, Last Ninja II, Dely Thompsson, Barbarian 2, Road Blaster. Do izida oglasa nova pošiljka (paket). Poslujemo izključno samo za disk. Cena diskete = 5000 din. Stran diskete = 3000 din (1D). Na koncu meseca žrebanje srečnega dobitnika, ki ga čakata dve disketi iger. Top lestvica: HOTLINE Mr. Rojac, C. na Markovec 56, 66000 Koper, tel. (066) 34-655. Luxury boy, Mosiovačka 61, 41315 Novoselec, tel. (045) 85-178. I-047

AMIGA REFRESH! Velika izbira raznovrstnih programov. Hitra storitev in profesionalna kvalitela. 100% ozdravljen virusov. Vsak peti program podarjen. To in še mnogo več dobite pri REFRESH. Obiščite nas ali pokličite ter se prepričajte. Drago Obšteter, Vrhovci c. XIV/11, 61000 Ljubljana, tel. (061) 267-228. I-5793

C-64/128/CPM/AMIGA. Prodajam uporabne programe in igre (samo disk). Za C-64 igre z originalnimi navodili (Russia, President is Missing, DefCon 5, Elite, Bard's Tale, Flightsimulator II). Radovan Fijember, Kiaićeva 44, Zagreb, tel. (041) 572-355. I-6763

YU.C.S. – edini pravi vir programov za C-64 in amigo. Poleg najnovejših kasetnih iger – Raw Recruits, Fernandez, Hallax, Battle Island, Fast Break-Basketball, Hopper-Cooper, Game Over II, Joe Blade. Ponujamo vam tudi diskemne uspešnice: Dungeon von Drax (Barbarian II), Captain Blood, Garrison, Quarter Back, Pure Stat Football, Home Video pr. Amiga Paint. Za amigo – Virus, Summer Olympic 88, Rocker Light, Deluxe Photo Laboratory. Brezplačen katalog. Možnost predplačila. YU.C.S.-DUTO, Cvijićeva 125/20, 11000 Beograd, tel. (011) 767-269. I-6756

SNOOPY SOFT
Ponuja najnovejše programe posamezno ali v kompletih na disku in kaseti. Na 3 naročene 1 brezplačno po želji. Hitra dobava. Vse je pomnilniško posneto 100%. Brezplačen katalog. Nizke cene. Snoopy-soft, Goran Dmitrović, Bul. 23. oktobra 28, 21000 Novi Sad, tel. (021) 341-910 že zvoni. I-6774

JOY DIVISION
COMMODORE 64

DISK C64! Dolgoletno trdo delo in zagnanost sta dala rezultat: izredna izbira kvalitetnega softvera za vaš C64! Vsi najboljši diskelni uporabni programi in najnovejše diskelne igre na enem mestu. Svojo bogato ponudbo gradim le na prevenenem in najkvalitetnejšem softveru, hitri dostavi in poslovnem odnosu do kupcev. Cene so konkurenčne, obilo je popustov, upoštevam morebitne reklamacije, detajlno pa je vse opisano v obširnem brezplačnem katalogu. Zahtevajte ga!!! MOJSTER SOFT SERVICE (JD) je ime, vredno vašega zaupanja! Prepričajte se o tem, kot so se že mnogi pred vami – o njim bilo žal. Moj naslov: Matjaž Bravc – Mojster, Šentilj 120/C, 62212 Šentilj, tel. (062) 651-105. Informacije po 15. uri. I-043

ASTOR
Vaš zanesljiv dobavitelj najnovejših in najboljših programov za commodore 64 vam je tudi v tem mesecu pripravil veliko kasetnih in disketnih uspešnic, ki smo jih dobili od znane holandske skupine »Hotline«.
Kasetne programe lahko tudi tokrat naročite posamezne ali v kompletu. Naši kompleti vsebujejo od 35–40 najnovejših in najboljših iger kvalitetno posnetih na originalnem azimutu kasetofona in na popolnoma novih, neuporabljenih kasetah.
Kompleti 1/11: Boot Camp, Jeopardy 2, Daley Thompson, Katakis, Summer Edition 2, Battle Island ++, Gauntlet 3, Garrison.
Komplet 1/11: 35–40 najnovejših iger, ki jih bodo do izida te številke M.M. dobili od Hotline.
1 komplet + nova kaseta = 11 000 din.
2 kompleta + 2 nove kasete = 21 000 din.
Na žalost smo morali zaradi stalne podražitve kaset dvigniti tudi cene našega kompleta.
Razen zgoraj navedenega vam Astor ponuja tudi veliko kasetnih originalov: Impossible Mission 2, Pirates, Dan Dare, Black Lamp, Time Fighter, so le nekateri od njih.
Cena prve kopije z originala je 7 000 din (s kaseto).
Naslov: Čedomir Klinar, Maserin prilaz 14, 41020 Zagreb, tel. (041) 525-469. Mirjenko Petrinec, Trg X korpusa 15, 41020 Zagreb, tel. (041) 521-355. I-049

Commodore
64 & 128,

Vse vaše želje sporočite B.C.S. Vse vaše dileme bo rešil B.C.S. B.C.S. vam ponuja najnovejše programe, tematske komplete, vrhunske posnetke, najnižje cene. Tematski kompleti:

Šport 1	Borilni 1	Vojne igre 1	Avtodirke 1	Luna park 1
Šport 2	Borilni 2	Vojne igre 2	Avtodirke 2	Luna park 2
Šport 3	Vsemirski k.	Sim. letenja	Seks	Specialec 2
Olimpiade	Risani k.	Najboljše v C64	Šah-glasba	Uporabni
Filmski k.	Najboljše v '87	Najboljše v C64 2	Arkadne i.	Družabne
Akcijski k.	Strat.-avant.	Vojne igre 3	Vsemirske 2	Najnovejše

Vsak komplet vsebuje 25–30 programov. Pri vsaki kaseti dobite spisek programov. Na vsak naročen komplet dobite turbo 250 + program za nastavitev glave kasetofona. Na tri naročeen dobite 1 brezplačno. Posamezni program = 900 din.
1 komplet + kaseta + ptt + drugi stroški = 6.999 din.
Vlada Mihajlović, ul. Dragice Končar 43, 11000 Beograd, tel. (011) 495-984. I-061

THE ROYAL MOBY DICK SOFTWARE TEAM INC. for commodore amiga computer Velika izbira garantirana kvaliteta in varnost programov – hitra dobava v samo 24 h so 4 velike prednosti katere vam nudimo. Tudi ta mesec smo pripravili iz 2 Mb nabora naslovov nekaj novih in kvalitetnih prog.
Uporabni: anim. Light's Camera Action Aegis, Photon Video Animator, Turbo Silver
Graf. Deluxis Photo Lab, Express Paint Digi Droid CAD X-Cad, Movie Cad Pro Board Cad Music Pro Sound Design, Pro Midi Studio, Sound Qest Digi Drum s, Midi Gold music X
Igre: Appolo 18, Elite, Captain Blood, Go. Ebonstar Garfield Ninja Mission, Street Gang, Tavcali, Zork, Nord & Bert, Trinity King's Qest, Murder on Atlantic
Info. Samo na MD-katalogu na diketi. Za ceno 2000 din (Brez diskete)
Dejan Macura, Maistrova 6, 62000 Maribor t-052

MIGHTY CREW

COMMODORE 64 DISK
Največja izbira najnovejših disketnih iger uporabnih programov (Home Video Producer, Video Digitalizer Amica Paint) intro in damo makanev (Super Title Maker Demo Designer ill, Intro Packer V5) ter navodil (cca 50!) Novo Brezplačn katalog! Nizke cene Stran diskete = 1000-2000 din. disketa (2D) = 3500–4000 din! Prepričajte se o vrhunsk kvaliteti! Najnovejše disk igre: Barbarian II, Gianna's Sister II, Pro Skate Board sim. Summer Olympiad 88, D.T Olympic Chalenge, Fast break, Pro Football, Joe Blade 2 Cal me Psycho
Vsak teden nova pošiljka disketnih programov!! Kmalu Last Ninja II !! Inf. in naročila. Stane Weiss, Trg revolucije 5, 61420 Trbovlje, tel. (0601) 21-561 t-058

MIDDER MAN '88

MIDDERMAN profesionalna piratska skupina vam tudi v tem mesecu ponuja priložnost, da izpopolnite svojo zbirko z najnovejšim in najboljšim program. Pričakujemo Pub Waroir Barbarian II Neuromancer Redacom Rising itd
Snemamo samo pomnilniško na uvoznih ali naših kasetah po ugodnih cenah. Za štiri naročene komplete dobite enega zastonj. Za vse strastne igralce in zbiralce ponujamo možnost predplačila s 57,2% popustom. Za storitve jamčimo eno leto. Pokličite na tel. (034) 48-324 ali pišite na naslov Dragan Prokić Bačvanska 10, 34000 Kragujevac
MIDDERMAN exists because of you!!! t-056

KOMODORJEVCI, idealni paket za absolutne začetnike 1 komplet + kaseta + ptt = 8000 2 kompleta + vsi stroški = 10000 din. Če naročite 4 komplete, je peti brezplačen. 1 Naj-igre '86, 2 Naj-igre '87 3. Naj športne igre. 4.-5. Seks kompleti II, 6 Avtodirke 7 Borilne veščine 9.–11 Filmske uspešnice – III, 12 Vsemirske igre, 14 Šahovski komplet, 16. Družabne igre. 17 Vojne igre, 20 Risanke (!!), 21 James Bond komplet. 22 Naj-igre '88
Gremlinsoft, Milana Rakića 25, Beograd (011 424-744 t-6759

PRODAM commodore 64, disketar VC-1541, kasetar in dodatki. Zelo ugodno! Tel (054) 42-434 t-6344

COMMODORE PC 10-2 FD in tiskalnik Star LC 10 prodam. Tel. (063) 714-487 t-6415

MI IMAMO VSE najkvalitetnejše za disk. C64-1000, C128 in CP/M-2000 Literatura, popust, brezplačen katalog. Ivančica Kokić, 1 L. Ribara 7a, 41000 Zagreb, (041) 573-769. t-6523

COMMODORE 16, 116, +4 – Največja izbira najboljših programov najugodnejše cene, copy turbo vam podarim, Dragan Ljubisavljević 3. oktobar 302/5, 19210 Bor, tel. (030) 33-941 t-6525

COMMODORE 16, +4: Novo! Spy vs Spy, Dizasterblaster Rebound, Summer events, Terra cognita II in drugi. C+4 – Terra nova II, Hungaroring, Champ Wrestling, Tube runner Ack-ack attack in drugi. Snemam na diskete ali kasete Robert Odniković M Tita 73/1 42000 Varaždin, tel (042) 53-745. t-6402

JOY DIVISION

COMMODORE 128
Največja izbira programov v načinu 128 in CP/M pri nas Veliko tudi za način 64 Vsi programi so samo na disketah Snemam na vaše ali moje diskete Posebna novost Utility pack 1–10. To je disketa, na kateri je združenih več krajših uporabnih programov (za način 128)! Veliko tudi iger za način 128! Kmalu bo prispelo precej novost, samo za način 128 in CP/M iz tujine, pokličite ali pišite. prepričajte se sami! Darko Vuser, Dušanova 14. 62000 Maribor tel (062 31 130 t-057

PROFESIONALNI PREVODI
COMMODORE 64: Priručnik (8000). Programmer's Reference Guida (9500), Mašinsko programiranje (8000) Grafika i zvuk (5000). Matematika (4500), Disk-1541 (4.000). Navodila za uporabne programe Simon's Basic, Multiplan, Praktikalk po (2500). Vizawrite, Easy Script, MAE, Help-64+ Paskal, Stat Graf, Supergrafik po (2000) V kompletu (45.000)
SPECTRUM: Mašinac za početnike (9.000). Napredni mašinac (8.000), Devpak-3 (2.500) V kompletu 15.000) ROM-Rutine (knjiga) (15.000)
AMSTRAD/ŠNAJDER: Priručnik CPC464 (knjiga) (15.000). Locomotiv Basic (9.000), Mašinsko programiranje (9.000) Navodila za uporabne programe Masterfile, Devpak, Tasword, Paskal, Multiplan po (2.800) V kompletu (35.000), Priručnik CPC-6128 (knjiga) (15.000)
»KOMPJUTER BIBLIOTEKA«, Bate Jankovića 79, 32000 Čačak, tel (032) 30-34. t-062

PRODAM za C-64/128. resetni modul (7000 din), eprom modul + reset več turbo prograov v modulu + nastavitev glave (32000 din) ali Simon's Basic. Extended-basic. monitor, Easy-script, Stat 64 T-razdelilnik za dva kasetofona (10.000 din), prevleka – zaščita od prahu za računalnik, disketnik, tiskalnik (2 500 din/kom) kasetofon (2 000) palice (1.800), svetlobno pero, elektronsko palico, programi + poštnina. Zdenko Šimunić, Kolareva 58, 41410 V Gorica, tel. (041) 714-688 t-6786

AMIGA

Uporabni programi, igre in navodila.

Aztec C 3.6	Prof Page 2.0
Excellence	Fantavision
Deluxe Photolab	Videoscape VI. 99
Video Titler	Animate 3D 1 218

Imamo veliko originalnih in prevedenih navodil.
Najnovejše in najboljše igre Snemamo na vaše ali naše diskete 2DD (imamo No name in Maxell MF 2DD).
Za obširen katalog z opisi pošljite 500 din Damir Sabol, L Kralja 11 42300 Čakovec, tel. (042) 812-575. t-048

YU.C.S. – vam ponuja najnovejše programe za amigo Battle Chess, Turbo, Pow II, Street S. Basketball, Robbery, Pacmania – 3D. Virus, Blizzard, Power Play, Neatherworld Brezplačen katalog.
YU.C.S.-DUTO, Cvijićeva 125/20, 11000 Beograd, tel. (011) 767-269. t-6743

RED SYSTEM FOR AMIGA
Najnovejši program po nizkih cenah: Rocket Ranger (2D) Vixen, Alien Sindrom, Platoon, Bob Marene Virus
Uporabni Fantavision, Intromaker + navodila, Utility special Snemamo na vaših in naših disketah Super katalog brezplačen Darko Dolinšak, Sp Slemen 45/a in Jani Arnuš Dobravska c 3, 62352 Selnica ob Dravi, tel. (062) 671-101 ali 671-043. t-6753

AMIGA AMIGA AMIGA
Najnovejše igre (Summer Olympiad, Off shore virus, Platoon, Rocket Ranger Bob Moran, Basketball, Alien Syndrome, Katakis) in še približno 50 novih Velika izbira uporabnih in utility programov Maxell diskete po zelo ugodni ceni Za svoje programe jamčim kvaliteto, virusov nimam 100%. Cene nizke, storitev v roku 24 ur Katalog na 8 straneh brezplačen, pri naročilu pa lahko dobite tudi brezplačen katalog na disketi (brez diskete) na katerem je poleg spiska posneta tudi dobra igra, nekaj utility programov in še in še
Bojan Božič, Plečnikova 1 62000 Maribor tel. (062) 34-701 t-6742

STAR LC-10C multifont tiskalnik s Commodorjevim serijskim vmesnikom, popolnoma nov, prodam. Tel. (052) 27-866. t-6735

C +4, C 16, C 116 commodore – 200 najatraktivnejših iger po vaši izbiri Pokličite telefon (011) 558-956 stx 156

VSE VRSTE PROGRAMOV Trudimo se posebej pri človeškem faktorju. Ugriznite v naše jabolko, ne bo vam žal Robert Prebil, Polje c 40/28, 61260 Lj.-Polje. Tel. (061, 482-208. t-37

C-64, uporabni programi in igre, disk, kaseta. Brezplačen katalog. Sretan Stanišič, Srebrničeva 7 66000 Koper t-6748

COMMODORE disketno enoto 1571 in barvni monitor Orion CCM 1280 ugodno prodam (tel. 061 50-209 st 90

KASETOFON za commodore, nov, prodam za 290.000 din. Tel. (053) 57-074. t-6751

C 64/128 EPA-SOFT: Najnovejši disketni in kasetni programi imam Happy Chess. Etrit Bardhi, Gofeshi 15, 38000 Priština, tel. (038) 22-763. t-6775

SOFTWARE CLUB: Tudi v tem mesecu z vami. Nizke cene glede na druge pirate (250 din posamezno) Najnovejši disketni in kasetni programi (Boot Camp, Seoul 88, Garison). Poceni kompleti. Disketni programi razpečani na kaseti. Programe nabavljamo (ne direktno) od Hollina. Prihaja (mogoče je že prispel The Last Ninja II na kaset in disku. Naslov Krunoslav Patafta, Marjanovićev prilaz 2, 41000 Zagreb, tel. (041) 674-653. t-6752

ASPLATHOS – Soltver vam ponuja najnovejše programe za C-64/128. Barbarian II (pravi). Battle Island, Game Over 2, Joe Blade 2, Fernandez Hopper Copper, Fast Break, Dailey Thompson Ch. 1 komplet 25 prg. + kaseta + turbo + nast.gl.kas. = 4500 din 2 kompleta 50 prg. + 2 kaseti = 8500 din
Posamezne cene – 300 din. PTT posebej Snemanje izključno pomnilniško, zajamčena kvaliteta. Dobava v najkrajšem možnem času – brez vpliva na kvaliteto. Brezplačen katalog.
Ante Hrvatić, Bihaćka 11 58000 Split, tel (058) 48-231 od 15 do 23 h. ob sobotah in nedeljah - neomejeno. t-6744

AMSTRAD

SCHNEIDER CPC 6128, z zelenim monitorjem, prodam. Aleksandar Jovanović, Đ Đakovića 55, 44103 Sisak tel. (044) 31-941. T-6582

MSOFTM za CPC 464/664/6128. Ne iščite najnovejših programov mi jih imamo 1200 programov čaka na vas. Kvalitetni posnetki na kasetah in 3' disketah, vaših ali naših Hitra dobava, brezplačen katalog Marijan Medur Sela 5. 44000 Sisak, tel. (044) 24-945. T-6347

PRODAM AMSTRAD-SCHNEIDER CPC 464 z monitorjem, programi in literaturo ali zamenjam za barvni TV Aleksa Bralić, Šetalište 1 maja št 4, 58000 Split. Tel (058) 41-868. T-6455

AMSTRADOVCI – Pozor Ponujamo vam najnovejše uspešnice po najugodnejših cenah Komplet + kaseta + navodila – ptt = 7500 din posamezno 800 din/prog. (kas./disk) K-53 Kamov Ice Palace, Goody Cybernoid, Mansels Grand Prix K-54 Basilion Bond, European Games, Goliath Manager 2 K-55 Vixen, Space Racer Bad Max Bomb Scare Ultron Unitrax K-56 Dark Sceptre, Gee Bee Air Raly Gnome Flinstones, Phantis Arkanoid 3 K-57 Charlie Chaplin Barbarian 2 Rambo 3 Kvaliteta zagotovljena ob hitri dobavi. Eagle Soft 7 Vojv Brigade 62 21208 Sr Kamenica T-6764

NAJBOLJŠE IGRE za amstrad po starih cenah samo pri Eagle Softu! Komplet + kaseta + navodila + ptt = 7500 din K-50: Pub Games Brainstorm, Target Renegade Shangai karate K-51 Throne of Fire, Ninja Hamster Fruit Machine Zarxas K-52 Kamov Buisnies Flight Metal Army Jetbook Jack K-53: Venom, El Cid, Starfighter Mach 3 Cobras K-54 Goliath Bzzz Mindshaw, Bond, Footbal Manager 2 K 55 Sea of Blood, Pyramida, Emerald ISle Vixen K-56: Gee Bee Air Raly Flinstones, Pyramid, Gnome Ranger
Tematski kompleti Arkadne igre Športne simulacije. Strelne igre Simulacije letenja Nogomet&Košarka, Borilne
Več v brezplačnem katalogu! Eagle Soft. 7 Vojv Brigade 62 21208 Sr Kamenica T-6766

MNOGI SO NAS poskušali kopirati, toda samo mi smo ostali dosledni pri kvalitetnih posnetkih in kasetah, hitri dobavi, umerjenih cenah. Ta mesec vam ponujamo polno novih izbranih iger, literaturo, CP/M in AMSDOS programe, brezplačen katalog Prepričajte se tudi vi o naši kvaliteti. Pendisoft Kapetana Koče 14 35000 Svetozarevo tel. (035) 224-107 T-6724

KOMPLET 34: Platoon 1–3, Gryzor 1–3, Gunsmoke 1-5 Andy Capp, Slaine Mask 2
Imamo tudi tematske komplete Šport 1–2, Avto-moto, Letenje, Šah in Družbene igre Borilne veščine, Avanture
Igre samo na disku Captain Blood (96%) Street Gang, Bionic Commando Za starejše komplete glejte prejšnje številke Mojega mikra. Tematske komplete imamo samo na kaseti. Veliko jih je, ki so se prepričali o naši kvaliteti. Prepričajte se še vi! Možnost prednaročila
Satansoft Pod hrasti 8, 61000 Ljubljana, tel (061 331-022) T-050

AMSTRADOVCI

Najnovejše igre, AMSDOS in CP/M programi snemam na kaseti in tri palčni disket Kvaliteta Nikola Jagodić J Bjeliča 35, 11000 Beograd tel. (011) 465-895 T-6534

POSEBNI PROGRAMI za 464 6128 Statistični matematični paket, fizika, radiotelegrafija, CP M Brezplačen katalog, Marko Dražumerič, Šarhova 22, 61000 Ljubljana, tel (061 341-871 T-6526

LITERATURA (in programi). WordPerfect 5.0, ChiWriter 2 56, MS Cobol, MS Fortran + grafika + numerične metode. Turbo Prolog + Toolbox, MathCAD Eureka, Turbo Pascal + Toolbox v4, MS C Quick Turbo C + Toolbox Modula 2 MASM 5 Borland Quatro itd Dean tel 011 150-835 T-6807

AMSTRAD Najcenejši CP/M in uporabni programi pri nas Cene od 2000 do 6000 din Brezplačen katalog. Funsoft, Bognarjeva pot 17 61000 Ljubljana tel (061) 52-706 38

CPC 6128 (zeleni monitor) programi literatura. Prodam za 2.200.000 Tel. (051) 809-318 T-6731

CPC 6128 – dva disketna pogona, ocarinjen – prodam Rok Vrbica, tel. (064) 49-035. T-5723

AMSTRAD PC 1512, monokromatski monitor diskete 5 1/4. Po 14" po tel. (041) 567-920. T-6727

SATANSOFT AMSTRAD 464/664/6128
Ker živimo v času nenehnih podražitev, smo tudi mi prisiljeni dvigniti ceno naših storitev. Seveda pa še vedno dobavljamo najnovejše programe iz tujine. Cena kompleta (nad 20 programov + kaseta) je sedaj 6000 din + pit (3000 din ne glede na količino), lahko pa zahtevate vsak program posamezno (1000 din). Vse programe imamo tudi na disketah (1 kasetni komplet = 2 diskети). Kvaliteta je zagotovljena, rok dobave pa je en dan. Ta mesec smo vam pripravili:
KOMPLET 42: Dark Side (Driller 2), Space Racer (naverjetno), Charlie Chaplin, Skate Crazy 1–5, Trap Door 2, Desolator 1–5, PHM Pegasus (Naj-simulacija podmornice), Impact (bolj od Arkanoida).
KOMPLET 41: Gee-bee Air Rally, Nigel Mansel Grand Prix, Beyond the Ice Palace (Elite), Mach 3 (II), Starwars Droids, How to be a Hero 1–3, Championship Football.
KOMPLET 39: Cybernoid, North Star, Super Stuntman, Skate Rock, Lazer Tag, Throne of Fire, Battle of Planets, Vixen 1–3, Mindshadow 1–2, Football Frenzie, Unitrax, Classic 2.
KOMPLET 38: Target Renegade 1–3, Ninja Hamster 1–3, Yogi Bear (končno prispel) Arkanoid 2 (celoten), Olli and Lisa (hit s spectruma), Crazy Cars (Outrun 2), Phantis 1–2, Ghotik.
KOMPLET 37: California Games 1–6, Combat School 1–3, Mask 3, Druid 2, Champion Sprint.
KOMPLET 36: ATF Sim, Shanghai Karate 1–4, Nebulus, Firelord, Bombascare, I Ball 2.
KOMPLET 35: Jet Bike Simulator 1–6, Bedlam, Sidesmma, Tir na nog, Cybor, Lawn Tennis.
AMSTRADOVCI! Vsi, ki so sodelovali z nami, so bili navdušeni nad našo ponudbo, cenami in kvaliteto. Imamo veliko število iger CP/M, AMSDOS programov. Nekatera imena lahko vidite v drugih oglasih. Imamo tudi programe, ki jih nima nihče, razen ožjega kroga hekerjev! Goran Živković, Boška Đuričića 5/12, 35000 Svetozarevo, tel. (035) 227-243. T-6725

FUTURESOFT 1988 – AMSTRAD 464, 664, 6128 – FUTURESOFT 1988
Ni se uresničilo, kar so napovedovali Demoni, zgodilo se je, kar je bilo zapisano pred 10.000 let. V starih legendah piše: Prišli bodo iz prihodnosti in prinesli najnovejše igre. Čakali smo tu. Najnovejše igre samo pri nas. (Ima še kdo Mickey Mouse?) Z naročilom pošljemo Kaseto z ovitkom in programi, navodila in katalog z nalančnimi dolžinami programov.
KOMPLET 52: Brainstorm, Pub Games 1–7, Target Renegade 1–3, Mask 3, 011 & Lisa, Dame Starbyte, Shanghai Karate 1–4, Dr Scrime, The Young Ones, Dame Simulator.
KOMPLET 54: Karnov, Ice Palace 1,2, How to be a Hero 1–3, Goody, Cybernoid, Mansell Nigel's Grand Prix, Business Flight, Metal Army, Jetboot Jack, VS4, Dwart.
KOMPLET 55: 3D Starfighter, Droids, North Star, Mach 3, El Cid, Championship Football, Rexhard.
KOMPLET 57: Vixen 1–3, Space Racer, Litron 1, Unitrax, Bomb Scare, Bad Max.
KOMPLET 58: Dark Sceptre, Gee Bee Rally, Flintstones 1–2, Ziggurat, Phantis 1,2, Arkanoid 3.
KOMPLET 59: Charly Chaplin, Hoping Mad, Phm Pegasus, Super Hero (podobno Barmanu), Street Sport Basketball 1,2, Vector Ball, Desolator 1–5, Stardust, Race Against Time.
KOMPLET 60: Street Fighter 1–10 (Us Gold), Hundra, Marauder, Vindicator 1,2, Pegasus Bridge, Atv Simulator, Voo Doo Race.
KOMPLET 61: Skateboard Kidz, Impact (podobno Arkanoidu), Overlander (Ocean), Bionic Domandos 1–5 (s fliperja – Capcom), Mickey Mouse (verzija za 464), Bustout, Dark Side (Driller 2 – 97%), Stop Ball, Atomic Driver, Mega Apocalipse.
Temiški komplet na kaseti in diskati: Pustolovščine, Borilne veščine, Avtomoto dirke, Šah + Družabne igre, Športni komplet, Letenje Stop Nove igre na disku za 6128: Capitain Blood, Rastan, Gunship, Blood Valley. Posamezne programe dobite z željeno hitrostjo. Snemamo na naših disketah in kasetah (MAX, BASF, SONY), lahko pa pošljete ludi svoja. Kvaliteta zagotovljena z našim znakom. Futuresoft, Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana, tel. (061) 311-831. T-051

180 UPORABNI PROGRAMI. 500 strani literature. 700 iger za CPC 464/664/6128. Poceni (igre povprečno 50 din), kvalitetno!!! Brezplačen katalog. IZY soft, Moše Pijade 46, 62000 Maribor, tel. (062) 38-540. T-6690

SCHNEIDER CPC 6128 z zelenim monitorjem + tiskalnik DMP 2000 prodam. Tel. (041) 255-471. T-6673

CPC 664, barvni monitor prodam. Tel. (050) 22-65. Ilija Knežević, Lapadska obala 2, 50000 Dubrovnik. T-6529

SCHNEIDER CPC 6128, zeleni monitor programi, prodam. Tel. (053) 31-704. T-6591

UGODNO PRODAM CPC 6128, zeleni monitor, 41 kaset z igrami, 27 disket z AMSDOS, CP-M in uporabnimi programi, literaturo. Radomir Jankovič, Bratstva Jedinstva 25, 81000 Titograd, tel. (081) 38-067. T-6745

MIKIDISC prodaja najboljše programe na disketah, posamezno. Katalog brezplačen. Milan Janković, D. Petrovića 20/2, 14220 Lazarevac, tel. (011) 814-604. T-6750

MIKISOFT prodaja najboljše programe na kasetah v kompletih. Katalog brezplačen. Tomislav Janković, D. Petrovića 20/2, 14220 Lazarevac, tel. (011) 814-604. T-6749

AMSOFT YU CP-M Software predstavlja CP/M programe za CPC 6128: Joyce, Money Manager (vodenje knjigovodstva), Cluaser 2 (statistični in matematični paket), Locoscript-2 (YU-črke), Scrivener-računanje, znotraj tekst profesiorja, Desk Top Publisher, Pagemaker, Character Designer, MGX (Mathematic s Graphic Extensions), DBase Compiler, DBase Phone Manager, DBase Mail Manager, PL/O Compiler, E-Basic, Ramdisc 64, IBM-amstrad Copy, Library Sqeze, micro Cobol, Xlisp, Forth-83, Small-C (floating point), NewCPM 63 K, Turbo Pascal Ros 3.3, CBasic-80, Dr Draw, Dr Graph, CP/M igre (Joyce): Strike Force Harrier, Batman, Megan 3, Almazar, Monopoly, Baccarrat, Adventure!, 3D Cloock Chess. Možnost dobave vseh programov z YU znaki. Hardware: razširitev 464 na 6128 (CP/M 3.0), Silicon Disc 256 K, Lightpan, eprom-programmator, epromi z YU črkami za tiskalnike. Amsoft YU, Trg Republike 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 270-777. T-055

CPC 464-SCHNEIDER + 20 kaset + literatura + palica Quickshot/turbo + carinska deklaracija, prodam. Tel. (061) 762-582. T-6778

ATARI

ATARI XL/XE SOFTWARE: velika izbira kvalitetnega softvera in hardvera (800 XL, 1050, 1027 monitor) za 8-bitne atarije. Za katalog pošlat, 1000 din. Zoran Pandurov, Đurđevska 33, 23000 Zrenjanin, (023) 63-521. T-6631

ATARI 520 STM + SF 354 + miš prodam. Zdravko Bartoš, p.p. 59, 41020 Novi Zagreb ali tel. (041) 312-222, interna 2107. T-6348

ATARI ST HARDWARE
- Trdi disk (10 Mb in 20 Mb)
- SM 124, z ali brez treh resolucij
- Disketna enota 3,5" in 5,25"
- SF 354 kot dvostranski disk
- Video - digitalizator ali II
- Sound sampler ali II
- Eprom programator (2716–27011)
- HF modulator
- RGB – video – konverter
- Kabel Scart in video – kompozitni kabel
- TOS hardverska ura
- Diskete 2 DD (maxell)

Jamstvo šest mesecev. R. ŠKROBAR, p.p. 39, 42300 Čakovec, tel. (042) 817-596. T-6787

ATARI ST
- preko 1000 programov, cena programa od 1000 do 5000 din.
- literatura v angleščini in srbohrvaščini
- prevajamo literaturo in programe
- diskete 3,5" SS in DS
- vsak mesec nov katalog

Na vsakih 10.000 din naročenih programov dobite za 5000 din podarjenih programov. Po vaši izbiri!
Davor Ujević, Kaliterne 11, 58000 Split, tel. (058) 586-483, katalog (12 str.) 1000 din. T-6762

1 Mb ATARI ST, vdelani YU znaki, ugodno prodam. Tel. (061) 262-589. st-93

ATARI ST: najnovejši programi: H&J Paint, ABC GEM Basic 3.0, Menu Maker. Katalog 1000 din. NB software, Vinogradski put 50, Prigorje. Savski Marof. T-6842

5¼ palčni IBM združljiv disketni konverter za uporabo z računalniki atari ST all schneider euro PC. Možnost ST preklopa 360K/720 K. Informacije in naročila IIF, tel. (061) 282-889. ST-92

ATARI MOUSE - kraj, kjer boste za nizke cene dobili samo preverjene, zanesljive in zajamčene ST programe. Zahtevajte brezplačen katalog. Dragan Rebić, Bilečka 11, 11000 Beograd, (011) 465-110. T-6617

AURORA – PROGRAMI za atari ST. Diskete 3"5. Hardver. Brezplačen katalog. Tel. (058) 523-772. T-6620

ATARI ST Najboljši programi po najugodnejših cenah. Zajamčena kvaliteta. Zahtevajte brezplačen katalog. Tel. (041) 674-255, Krunoslav Barta, Varičakova 8, 41020 Zagreb. T-6747

ST SOFT ponuja za vaš atari ST
– najnovejše programe po najnižjih cenah (Platoon, Bionis Commandos, Dive Bomber in dr.)
- velika izbira kvalitetne literature
brezplačen katalog
Mihajlo Jakšić, Jakočka 7/7, 11000 Beograd, (011, 628-412. T-6746

TURN YOUR ATARI into a ferrari XL/XE – Turbo MC vmesnik + kaseta + 10 iger + konverter + navodila = 30000. z vdelavo = 35000. Največja izbira programov. Jvoz iz VB Katalogi: Turbo programi (500 din.), disk (800), kasetni - brezplačen. Če želite najboljše se obrnite na nas! Saša Cvetojević, Pljade 15, 44000 Sisak, (044) 21-016. T-6758

ARNE ELECTRONIC
pooblaščeni servis za računalniško opremo atari. OZD, privatnikom, lastnikom računalniške opreme atari ponujamo servisne storitve med in po preteku garancijske dobe. Delovni čas za stranke vsak delovnik od 11.–13. in od 16.–19. ure, ob sobotah od 8.–13. ure.
Anton Bambič, Karžičeva 20, 61210 Ljubljana-Šentvid, tel. (061) 58-785. T-39

ATARI ST – VIP GEM 1,2, dB Man 4.0, Kremenčkovi, Mickey Mouse, Water Sku. Katalog 1000 din. Robert Mihalič, Poljanska 52, 64220 Škofja Loka. STX-153

ATARI ST Bahovec Ing. Srečko, Novo Magamax – Laser C, Campus 1.3, Signum 2, Laser Editor. Namizno založništvo. Kompleten Tex, Latex, Metafont s priročniki. Katalog 1000 din. Pijadejeva 31, Ljubljana, tel. (061) 312-046. ST-87

ATARI ST velika izbira vrhunske programske opreme po nizkih cenah, ob kvalitetni storitvi pri Veritas software. Med drugim imamo tudi programe: 2nd Word (zvesti naslednik 1st Words), Calamus, GFA Artist, a od iger SMX Simulator, Carrier Command, Virus. Vse informacije, brezplačen popis programov in katalog z opisi programov po 1.500 din lahko dobite na naslovu. Veritas software, Marličeva 31, 78000 Banja Luka, tel. (078) 31-422. T-6719

ATARI ST BEOGRAD Najbogatejša ponudba uporabnih programov in iger. Za ilustriran katalog s posebnim dodatkom vodičem skozi ST Software World s strokovnimi opisi in klasifikacijo vseh programov na angleškem križcu (30 str.) – 1500 din. Milan Vrca, Zarija Vujošević 79, 11070 Novi Beograd. STX-154

ATARI 1040 STF, SM 124, SH 205 in Kantronics KPC-2 packet communicator prodam. Damir Zorko, Koprivničica 17, 43260, (043) 842-186. T-6340

ATARI ST - razprodaja originalnih programov (Fast Basic, ST Doctor ...), knjig (Abacus, Glentop ...), programskih navodil (VIP, DBMan ...), tujih časopisov (ST World, STart ...). Vse je samo v angleščini. Informacije in naročila: Igor Jakovljević, Slavka Nikolića 48, 51500 Krk, (051) 851-441 (za vikend). T-6350

ABAXL/XE SOFTWARE. Man, make your life funny! Gauntlet, Druid, Sexy Knockout, Dragana (011) 633-310 in Vlada (011) 664-273. T-6479

ATARI XL-XE: novo: Indiana Jones, Kompleter, Fliper, Agent USA, itd.! Naročite brezplačen katalog. Marijan Bubetinčan, Vinogradska 104, 43405 Pitomača, tel. (046) 782-417! T-6592

PRODAM 130 XE, disk 1050 D + 70 disket s programi, zeleni monitor, škatlo za diskete, igralno palico in literaturo. Drago Mencin, Gabrijele 53, 68296 Krmelj. T-6732

ATARI ST – najkompletnejša ponudba hardvera in softvera. – Starglider II, Sinbad, The Jet, Zynaps, Space Harrier, Virus, Overlander, Operation Jupiter, Pink Panter, Mickey Mouse ... – 2nd Word Jit, 2D, PCB Layout, GFA Assembler, GFA Basic 3.01 – velika izbira programov Macintos in IBM (Smartwork) in še več kot 1200 programov. Obširen katalog 2000 din. – diskete 3,5" in 5,25" po dostopnih cenah. - Prodamo neuporabljen atari ST in drug hardver. Boris Gruden, Palmotićeva 57, 41000 Zagreb, tel. (041) 575-228, 436-002. T-6761

ATARI XL/XE – najnovejše: Grand Prix Sim, Gauntlet 2, Undium 1-2, Feud, Speedking 2, Amaurote, Rockford, ... Miroslav Miloš, Bure Salaja 41, 42000 Varaždin, tel. (042) 53-977. T-6770

PRODAM ATARI 520 STM z 28 disketami. Tel. (041) 312-222, interna 1507 (Slobodan). Slobodan Vidović, Kombajnova 5, 41000 Zagreb. T-6776

PC

IBM PC SOFTWARE
Velika izbira najnovejših uporabnih programov in nad 70 visoko kvalitetnih iger. Snemam na 5,25" in 3,5". Najnižje cene in najboljša kvaliteta. Prepričajte se sami. Tomislav Kaštela, Ksaver 128, 41000 Zagreb, tel. (041) 429-550. T-6658

DELOVNIM ORGANIZACIJAM in posameznikom omogočamo, da na enostaven način pridejo do najnovejšega softvera za IBM PC. Pri vsakem naročilu, po potrebi, dobite predračun, po dobavi pa originalni račun. Ponujamo vam veliko izbiro programov in literature: WordPerfect v5.0, WordStar 2000+ v3.0, MS Word 4.0, Xenix V 286 OS/2, QNX, Smal Talk, Modula 2, MS C v5.0, Math Lab, Reduce, Auto CAD 9, PC Tools Delux ... je samo majhen del tistega, kar imamo. Prav tako imamo kvalitetne kopije navodil za programe, ki jih uporabljate. Katalog lahko dobite brezplačno (20 str.). Javite se vsak dan od 16–19 h.
Goran Savić, M. Tita 51-22-4, 75000 Tuzla, tel. (075) 223-866. T-6805

IBM PC SOFTWARE
Največja izbira softvera za IBM PC v Jugoslaviji po najnižjih cenah. MS C v5.10, BBC Basic, Better Basic 87, Harvard Presentation & Professional Graphics, Newsroom Pro, T3, RTTY, Common, Norton Guide, Clipper dec. '87 Additional, Fast Back v5.14, igre.
Arkanoid, Sabotaw II, Slugger, Wizball, A.C.E., Asterix, G.P.
G.P. 500cc, Ice Hockey ... in še nad 354000 K vrhunske programske opreme najbolj poznanih svetovnih proizvajalcev.
Literatura! Damla. Posebni popust! Katalog brezplačen. Dobava v roku 24 ur!!!
EE Software, Marličeva 31, 78000 Banja Luka, tel. (078) 10-940. T-5838

IBM PC

IZDELAVA PROGRAMOV ZA PRIVATNIKE IN DO PO NAROČILU

NOVA KVALITETNA PONUDBA PROGRAMOV IN LITERATURE

Turbo Pascal 4.0, T Pascal 4 0 Graph x, Numerical Editor Data Toolbox Turbo professional units for T P 4.0, Turbo p ofessional source code for T P 4.0 Turbo pascal 4.0 Analist Turbo pascal 4 0 Overlay Turbo Pasca 4 0 Bonus, MS C 5.0 MS C 5.1 C TOOLS FOR MS C 5.0 & 5 1, Turbo C 1 5, MASM 5.0, MASM 5.1 AutoCAD 2.60 & Arh tect Mechanic, Electric Library AutoCAD 9.0 AutoSHADE OR CAD 1 25 PC 2 Dasoft 2.07 A, PC Cards 2.0, Protel 3.11 Quick Basic 4.00, Paradox 2 0, Clipper Summer 87 dBfast, Quick Silver 1 1, dBase III+ 1 1, MS Chart 3.0, Perspective 3D 1 1 Boeing Graph 3D 4.00, Plotting Golden Software, Symphony 2 0 Quattro, Javelin 1 1 See More Reflax 2.0, Math CAD 2.0, Managing Your Money, Eureka, PC Tools 4.22, Norton 4 0, Norton commander & editor Norton Guide, WS 4 0, WS 2000+ 2 0 WS 2000+ 3.0, MS Word 4.0, Word Perfect 5.0, Manuscript Lotus, Latrix 3.6, Turbo Lightning
Na,cenejše igre Posebni popusti Nove znižane cene!

Cepec M., Ul. 29. here. div 11, 61113 Ljubljana, tel. (061) 345-307 ST 99

ZA IBM/XT/AT združljive računalnike izdelujem programsko opremo S pogodbo jamčim kvaliteto in rok izdelave Mrosiav Štruc Linhartova 68, tel (061 315-259 ali (061) 321 508). ST-86

NAJVEČJA IZBIRA, NAJNIŽJE CENE softvera za IBM PC 1000 najnovejših uporabnih programov in 200 iger PCAD 2 0, Oracle za XT in AT MS «C» 5 10 MS Assem 5 10, Ms Excel, Word-Perfect 5.00 T3 VL črke za Venturo, Paintbrush – IMSL, VL črke za tiskalnik itd Snemam na diskete 5,25 in 3,50 Tedensko novi programi Brezplačni katalog! Zdenko Baksa, Ivana Mitutinovica 34, 41040 Zagreb, tel (041) 254-581 T-6659

IBM PC/XT/AT/PS/2 najcenejša in najkvalitetnejša oprema programov Informacije po tel. (063) 36-686 T-6684

NOVI PC OLIVETTI M24 prodam Informacije po tel. (058) 529-384 T-6522

PRODAM AT kompatibilni računalnik z 1 Mb RAM, disketnik 1,2 Mb, trd disk 40 Mb, monokromatsk monitor Tel (032) 30-34. T-6789

LOSS skrajšani sistemi za foto. za PC/XT/AT in kompatibilce Izdelava skrajšanih sistemov, zamenjava številk, izpis naslovov na tiskalniku, pregled dobitkov Program na disketi + navodilo 60.000 din Gino Gracin, Kozala 17 51000 Rijeka, tel (051) 516-405. T-6845

VIRUS PC VIRUS
Zbirka najnovejših programov za detekcijo virusov in primeri virusnih programov Informacije po tel (061) 557-812 med 15 in 19 uro. ST-89

Prevedena literatura za IBM PC/XT/AT in kompatibilne računalnike

AutoCAD 2.5	360 str	35.000 din
dBASE III	290 str	24.000 din
dBASE III + Pomnilnik	40 str	5.000 din
TURBO PASCAL	280 str	24.000 din
FRAMEWORK	290 str	26.000 din
WORDSTAR	150 str	26.000 din
LOTUS 123	290 str	24.000 din
SYMPHONY Uporabe programov	140 str	19.000 din
MS DOS 3.2	280 str	29.000 din
UNIX Uvod v delo	260 str	29.000 din

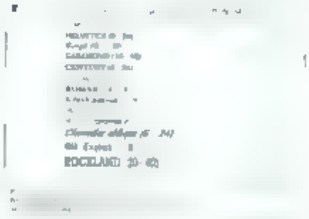
Odlet tisk, mehka vezava Dobava s povzetjem Možnost naročil za delovne organizacije Ponudba velikega števila navodil za programe v angleškem jeziku. Strokovno prevajanje literature in tehnične dokumentacije iz angleščine v srbohrvaščino. Zagotavljamo kvaliteto Informacije in naročila na naslov
Zlatan Čučić, p pregal 116, 71210 Ilidža
ali po telefonu (071) 621-025 ali (071) 640-985 (po 15 uri) T-054

SC SOFTWERE KLUB – IBM PC XT, AT 286/386, PS/2
Zagotavlja komercialni softver z vseh področij uporabe in pouk kadrov za delo z njim
CAD-CAM-CAE
– P CAD «July '87» EE Designer 3.0, Eplan Caddy 22 Scribe Modeler 2 60 itd
PAKETI ZA ARHITEKTURO IN GRADBENIŠTVO
Stress Dec 87 SAP 5, PC Feap 87 CAD-Vision itd
DESKTOP PUBLISH NG
Page Maker 2.0 Ventura Publisher 1 10 + Font Editor + YJ fonti (lat ćir)
PREVAJALNIKI
MS C 5.1 MS Fortran 77 4 1 Oregon Pascal 2.00 Clipper Dec 87
OPERACIJSKI SISTEMI & ENVIRONMENT
OS/2 Unix, Xenix 5.00, Razvojn sistem za Xenix 5.00 MS windows 386, Deskview 386 GEM 2 63 itd
Pri vseh programskih paketih zagotavljamo originalne priročnike Delovne organizacije plačajo na osnovi predračuna
kontaktni naslov Software klub
Rade Vranješević 58.18
78000 Banja Luka
Tel. (078) 48-957 (od 8–14 h in od 16–20 h) T-044

VERZIJA 3.00 – '88
Profesionalni sistem CAE/CAD/CAM za razvoj elektronskih sklopov
Prva integrirana pot do avtomatiziranega oblikovanja elektronskih sklopov z orodji za lahko učenje, ki vas vodijo od kreiranja sheme do avtomatiziranega vstavljanja delov na tiskano ploščo, preverjanja zasnove in povezovanja s proizvodnjo
– P-CAD vas uvaja v filozofijo poljubnega prilagajanja vaši že obstoječi opremi za CAD/CAM
Obsega vrsto vmesnikov za včitavanje mrežnih seznamov (net lists) v druge kvalitetne simulatorje in za njih sprejemanje iz drugih sistemov
– Njegovi logični simulatorji med drugim skrbijo tudi za simulacijo plošč analizo napak in verificiranje električnih zvez
Knjižnice P-CAD so med največjimi na trgu CAE/CAD oprem na PC
– Paket programa P-CAD za povezavo s proizvodnjo zagotavlja izhod v formatu, ki ga je v proizvodnji moč uporabljati, za programirano numerično kontrolo vrtalnih strojev
– Z dodatkom zagotavlja snovanje PLD predprocesiranje in poprocesiranje izhod na 14 vodilnih fotoplotalnikov itd
– Maksimalna velikost plošča je 64 x 64 palcev
– Zagotavlja 100 slojev
Dobava na 220 disketah, – z 8 knjigami v angleškem jeziku
Zagotovljena sta šolstvo in usposabljanje kadrov
– Za demonstracijo sistema se najavite sedem dni vnaprej.
Posebne ugodnosti za DELOVNE ORGANIZACIJE
– Kontaktni naslov SYMOCS INŽINJERING, Brace Lastrić 5, 78000 Banja Luka, ☎(078) 38-622 (od 8 do 14. in 16 do 20. ure). T-065

PC-XT s trdim diskom ocanjeno, prodam Damir Dadasovic, Pančičeva 11, 41000 Zagreb, tel (041) 225-855. T-6584

VRHUNSKI GRAOBENI programi za PC/XT/AT in kompatibilce: okviri, brane, palčja, interaktiven in avtomatiziran vpis podatkov Za delovne organizacije in posamezmke Obširen katalog, Gino Gracin, Kozala 17 51000 Rijeka, tel (051) 516-405. T-6848



PC/XT/AT/386
RAČUNALNIKI + DODATKI
Prazne ploščice z načrtom spajanja
Izpolnjene ploščice z natančnimi navodili za uporabo, gotovi sistem z natančnim navodilom za uporabo
– XT osnovna plošča
– AT osnovna plošča
386 osnovna plošča
– Kontroler za gibki disk
Kontroler za trdi disk
– Monohromatska grafična kartica
– Barvna grafična kartica
EGA uporabna kartica
– RS 232 kartica 299.000.
AD/DA kartice
Eprom Writer kartice
– MC Ai programator
Step motor kontroler
– Printerski kabel 1,5 m 70.000
Za druge informacije vprašajte
APPLE II BUS
UPORABNI RAČUNALNIKI
Pokličite nas Ponujamo razne dodatne kartice za vaš apple
SERVIS ZA RAČUNALNIKE
– PC/XT AT/386, apple II C 64/128, ZX spectrum
– Vdelava dodatnih znakov v vse vrste grafičnih kartic in pisalnih strojev
Vsi rezervni deli v skladišču!
ELEKTRONSKA OBDELAVA PODATKOV
Izpisi na laserskem tiskalniku A4 1 400 –
Računalniška grafika in design
– Prenos podatkov (zveza PC-APPLE C64 ZX spectrum

SOFTVER V HRVAŠČINI
– Naslovi
– Materialno knjigovodstvo
– Knjigovodstvo za obrtnike
– Videoteke
Brezplačne demo verzije
PUBLIC DOMAIN SOFTWARE
– nad 15000 programov za PC
– C biblioteka (200 disket)
Dobava na 5¼ in 3½'
Katalog 5000 din
Za vse informacije se obrnite na:
DAM DATA – Zagreb
Franza Mehringa 5
tel (041) 539-051 T-038

RAZNO

PRODAM «COMODORE + 4» z opremo 3 knjige in 200 iger (10 kaset), staro leto dni. Zelo, zelo poceni !! ceneje, a tako dobro ne boste našli
Tel (059) 24-653, Vidici Objekat «O» 59000 Šibenik, Senda Bajnić. T-6520

ORIC-NOVA 64! Najnovejše in najboljše igre, uporabni programi hardverski dodatki Profesionalna storitev posnetek iz računalnika, dobava takoj – kvaliteta zagotovljena! Novo Igralna palica, vmesnik, kabli za povezovanje s kasetofonom, TV in tiskalnikom, napajalnik za orice itd. Imamo tudi poke za nesmrtnost v igrah! Naročite tel. (015) 20-740 (015) 20-740, Nenad Smiljanić, NSM&D S Soft&Hardware, Bore Tinča 75, 15000 Šabac T-050

PIRATSOFT VAM PONUJA
1 3« CV-2 maxell diskete po izvoznih cenah z ali brez programov
2 Obilico novih igric v kompletih ali posamezno
3 Mnogo novih uporabnih in cpm programov
4 Cene ugodne dobava takoj
Naš naslov Sergija Ivanovića Kopernikova 34/2 41020 Novi Zagreb, tel (041 678-327
P S Za katalog pošljite 1000 din. T-6715

YU nabor znakov – vdelava v 24 in 9-pinske Epsonove in druge tiskalnike in računalniške grafične kartice. Tel. (011) 347-509 403-205. T-6844

SERVISI

••• ZX TURBODRIVE •••
Disketni vmesnik za spectrum + Centronics I/F + igralna palica I/F Komplet delov 250 000 din
Kompletna naprava 400.000 din
Floppy pogon 5,25« in 3,5 po dogovoru
Epromer z DC/DC konverterjem 250 000
Centronics I/F 110.000
Deli za spectrum, ferita (55000), ULA, ROM RAM HW service, p.p. 96, 42300 Čakovec tel (042) 54-795 T-6341

COMPUTER SERVICE

[redacted]
Vili Vrbik 33 a/6
41000 Zagreb
tel. (041) 539-277 od 10. do 12. ure in od 15 do 17
– SPECTRUM, COMMODORE, ATARI, AMSTRAD
– hitra in kvalitetna popravila
prodaja igralnih palic, vmesnikov, kablov, dodatkov za razširitev pomnilnika, rezervnih delov T-6857

Če ima vaš matrični tiskalnik izrabljen ali posušen pisalni trak v kaseti in vam zato bledo ali slabo tiska, vam vstavimo novega. Pošljite nam kaseto in priložite svoj polni naslov. V nekaj dneh vam bomo v kaseto vstavili nov kvaliteten trak in vam jo po povzetju poslali na vaš naslov. Cena za običajen trak je približno polovica nove. Izrabljeno kaseto pošljite na naslov: Vladimir Tepina, Vilka c. 42, 61111 Ljubljana-Vič, T-006

HARDWARE SERVISIRAM osebne računalnike. Prodajam igralne palice, vmesnike, vmesnik Lprint II za tiskalnike, kable Centronics 4156 in folije za spectrum in spectrum + Dipl. ing. Branislav Karadžić, B. Milijkovića 58/2, 18000 Niš, tel. (018) 328-488 od 17.–20. ure. STX 155
SPECTRUM HARDWARE – zdelujem vmesnike turbo pogon, programator in brisalec epromov, vmesnike Centronics in igralne palice, sintetizator govora, RS 232, senzorski joystick in druge. Josip Mendaš, Lepoglavska 10, 42000 Varaždin, tel. (42) 47-510, T-6769

IEEE – 488< – >PC

POVEZAVA MED RAČUNALNIKI IBM/PC/XT/AT IN VAŠIM SETOM NAPRAVE IEEE-488 (GPIB)

Z vmesniško kartico polovične velikosti standardne vtične enote za PC s zagotovite

- Modul GP B za računalnik IBM/PC/XT AT HP vectra olivetti M 24 sperry commodore PC 10/20 compaq zenith in večino kompatibilcev
- Izhod na tiskalnike in risalnike GPIB (HP IB) brez programiranja
- Združljivost s popularnimi paketi, kot so AutoCAD Lotus Measure, Labtech Notebook ASYST itd
- Vašemu krmilniku DOS 488 K se avtomatsko prilagaja pri razširitvi sistema
- Preprosto programiranje
- Povezava z višjimi jeziki, kot so Microsoftov C Lattice C Turbo Pascal Microsoftov fortran BASICA GWBASIC itd
- Možnost vodila DMA
- Pregledno dokumentacijo na disketi z nizom primerov aplikativnih programov

Cene
IEEE – 488 < > PC 1 250 000 din
Opcije IEEE-488 kabel 1 m 165.000 din
IEEE 488 kabel 2 m 355.000 din

Dobava **takoj** po vplačilu!

SERVIS IZRADA ELEKTRONIČKIH UREĐAJA
VALCOM
TRG SENJSKIH USKOKA 4
41020 ZAGREB
TEL. 041/529-682 in 520-803

P.N.P.electronic

✉ JERETOVA 12 58000 SPLIT ☎ (058) 589-987

sprejem strank (prosimo, da zares upoštevate delovni čas) vsak delavnik od 8. do 12. in 16. 19. ure, ob sobotah od 8. do 12.

IBM PC XT/AT

Zastopamo **GAMA Elektronic** München **Prevajamo programe na 3,5". POCENI: miška, 8087, 80287, trdi diski, gibki diski, razne kartice.**

ČE ŽELITE KUPITI PC, OGLASITE SE ZAGOTAVLJAMO GARANCIJO IN SERVISIRANJE

ATARI ST 260/520/1040

Razširitev pomnilnika **1-2-4 Mb na kartici** brez lotanja. **TOS** v epromih – angleško, nemško, angleško-nemško in yugo. **TV** modulator, programator epromov, kabel Centronics za tiskalnik, modul Fast Basic s prevajalnikom **GFA Basic + prevajalnik v modulu**. Velika izbira programov in ACC v modulih do 128 K. YU epromi za tiskalnike, ura, **dvostranska disketna enota**, velika izbira kakovostne literature in programov, popravila in servis. Brezplačen katalog

SPECTRUM

Kempstonov vmesnik za igralno palico
Dvojni vmesnik za igralno palico
Eprom moduli od 0,5 Mb (64 K)
Svetlobno pero
Novo Kempstonov vmesnik z vdelanim avtomatskim ognjem in upočasnjevalcem hitrosti dela (za hitre igre in vajo)

COMMODORE

COMMODORE AMIGA

Razširitev pomnilnika na 1 Mb – kartica z uro, zunanji dodatni diskovni pogon. Barvni video modulator za televizijo. Literatura

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

Vrhunska kakovost, vdelana tipka za resetiranje, enoletna garancija, takojšnja dobava

	Turbo 250LD + Turbo 2002 + nastavitev glave kasetofona	[illegible] din
2.	Šest najboljših turbo programov + nastavitev glave kasetofona	[illegible] din
3.	Final Cartridge II (Valcomov super modul II)	[illegible] din
4.	Makrozbornik (MAE)	[illegible] din
5.	Profi assembler 64/monitor	47.000 din
6.	Profi asembler 64 + Turbo 2500 + Turbo 2002 + BDOS + nastavitev glave	[illegible] din
7.	Turbo 250 LD + BDOS + Chip asembler + nastavitev glave kasetofona	[illegible] din
8.	MCopy 2.2 + Sistem 250 + Turbo 250 LD + nastavitev glave kasetofona	[illegible] din
9.	Tornado Kernal (standardni in pospešeni kernal na preklopnik 27128)	50.000 din
10.	Tornado Kernal za C 128 in C 64 II preklopnik za standardni Tornado	[illegible] din
11.	Epyx najboljši modul za delo z diskovnim pogonom	[illegible] din
12.	EasyScript z YU znaki	[illegible] din
13.	Yu VizaWrite + T250 LD + BDOS + nastavitev glave kasetofona (32 K)	60.000 din
14.	Simby II (Simons Basic II turbo + monitor v modulu z 32 K	[illegible] din
15.	Simby II + Turbo 250 LD + BDOS + Chip mon/A + nastavitev glave (32 K)	80.000 din
16.	EasyScript z YU [illegible] urbo 250 LD + BDOS + CHIP MON A + nastavitev glave kas. (32 K)	[illegible] din
17.	Šest turbo programov + Copy 190 + nastavitev glave + zbirnik + monitor 32 K	[illegible] din
18.	Oxford Pascal (modul s 64 K	[illegible] din
19.	Digicom modul za radioamaterje (32 K)	[illegible] din
20.	Digicom 2.0 Com-in 64 (RTTY SSTV itd za radio packet (64 K)	[illegible] din
21.	Platine 64 program za tiskalno vezje 32 K	[illegible] din
22.	Simby II + EasyScript Yu + Profi A-M + Turbo 250 LD + 2002 + BDOS + nastavitev glave kas. (64 K	[illegible] din
23.	Kompresor (za 10 do 20% skrajšuje programe) + Turbo 250 LD + Copy 202 + nastavitev glave (32 K)	50.000 din
24.	Giant Copy + Copy 202 + Turbo 250 LD + BDOS + nastavitev glave kasetofona	[illegible] din
25.	Doktor 64 Copy 202 + Profi A-M + Turbo 250 LD + Turbo 2002 + nastavitev glave (32 K	[illegible] din
26.	Final Cartridge III (okna, meniji, odličen + 64 K)	[illegible] din
27.	Action Replay Mk IV (Finalu II podoben modul, vendar še boljši 32 K)	[illegible] din

Objava ponudbe v tej rubriki je brezplačna. Opis programa ne sme biti bistveno daljši od 15 tipkanih vrstic, vsebuje naj točen naslov in seveda navedbo računalnika, za katerega je napisan. Cen in drugih pogojev prodaje ne objavljamo, o tem se boste sami pogovorili z interesenti! Spričo znanih razmer na Yu trgu ponavljamo opozorilo iz Malih oglasov: uredništvo ni odgovorno za vsebino objave in morebitnih sporov zato ne morete razčiščevati v reviji, ampak jih uredike na sodišču.

● C 64: Intro Maker V 3.C

To je poseben program za razbijanje introjev in njihovo preurejanje v intro editorje. Možnosti vsebuje vse opcije kot Intro Cracker II (glej MM 10/88), vendar so zelo izboljšane, ker vse delajo v enem načinu, vsebuje monitor strojnega jezika turbo in odlen kompresor (kaseta – disketa). Novosti: možnost hkratnega definiranja 15 znakov (primerno za znakovno grafiko), kreiranje gib jivih sličic in znakov na temelju prekinitev deset šk in šestnajstih programski kazalci ter kazalci na osnovi sličic itd. Najvažnejša novost je odlena povezovalnika (linkerja), tj. programa za povezovanje introja z igrami, in kompresorja. S tem programom je zato mogoče razbit 98 introjev in jih predelati v intro editorje z vašimi reklamami. Spreminjati ne morete samo reklamske tehnike in glasbe. Poleg programa pošljemo še podrobna navodila za delo tj. kako razbiti in predelati intro v intro editor pri čemer ni treba znati strojnega jezika.

Informacije: **Macedonian Software Club, Aleksandar Vasilevski, Pelisterska 3/1-5, 91000 Skopje, ☎(091) 250-111.**

● C 64: Character Set

Program je napisan v Simon's Basicu zelo je preprost in vsebuje lasten nabor znakov. Z njim lahko z navodili sami oblikujete svoj nabor znakov. Lahko ga gavključite v kak program ali igro. Programu priložim brezplačno program Simon's Basic in navodilo.

Informacije: **Vladimir Škiplć, Nurija Pozderca 46, 78000 Banja Luka, ☎(078) 21-208.**

● C 64: Marko the Kraljević

Vzgojen in resen program, katerega osnovna tema je »večem buzdovan namesto ćudlja«. To počnete na več slopnjah s horizontalnim pomikanjem zaslona. Grafika je v barvi, cinemaskopska z domačimi motivi. Programu so priložena obširna navodila za uporabo. Geslo: Lop po vsem, kar miga!

Informacije: **Duško Aleksić, Golubinačka 7a, 22320 Indija, ☎(022) 55-277.**

● Commodore (vse modeli): Azmuto – Lokator (A – L)

To je hardverski dodatek za vaš kasetofon, ki bo na senzacionalen način izločil sporočilo »? LOAD ERROR« z vaših monitorjev. Gotovo se vam je neštetokrat zgodilo: da ste po nalaganju kakega programa zagledali to usodno sporočilo in tedaj so se začele vaše »azimutske nočne more«. Zasukate vijak v eno smer, znova naložite, toda zlo sporočilo nikakor na izgine z zaslona. Sučete, nalagate, obračate, nalagate... Krvni pritisk se vam počasi dviga, roke se vam potijo in treseio mogli se vam pred očmi. Zdaj pa vas bo Azimuto – Lokator za vedno odrešil teh Tantalovih muk.

Naprava je zasnovana tako, da jo je brez težav vstavili v prazen prostor v vašem kasetofonu, edina zunanja sprememba pa je nova dioda LED pod že obstoječo rdečo. Dioda je ZELENA (ali RUMENA), sveti pa SAMO TEDAJ, če ste na pravem azimutu. Ni vam več treba skrbeti, ali je posnetek na pravem azimutu – ZA VAS JE ZDAJ VSAK AZIMUT ORIGINALEN. Z A L boste zanesljivo »prestregli« vsak program, celo tiste, ki ste jih že davno odpisali kot »negrestrezljive«, in to prej kot v petih sekundah!

Vdelava je lahka! Lahko pošljete svoj kasetofon oziroma pridete osebno ob dogovorjenem času. Druga rešitev: čeprav ste morda tak, lahko napravo z uporabo preprostih navodil (ki so priložena) vdelate sami.

Informacije: **Dr Miroslav Čakarevski, Redoja Domanovića 25/II, 11050 Beograd, ☎(011) 417-371.**

● C 64/128: Razni programi

– Stat 128: S tem programom obdelujete vse mogoče podatke. Na razpolago je več predstavitev: tabele, krivulje, diagrami, možnost shranjevanja podatkov in kopiranje zaslona (hardcopy). Program je pisan za C 128.

– Bioritem: Program izračuna telesni, emocionalni in duševni cikel za obdobje, ki si ga sami določite. Možnost kreiranja datotek o ljudeh, za katere je izračunan bioritem. Program podpira roletne menije in deluje pod GEOS. Računalnik: C 64/128 (način 64).

– V pripravi: Graphic System V 1.0, program, ki je po opcijah podoben programu CAD 3D 2.0 (MM 9/1986) za atari ST. Računalnik: C 64/128 (način 64).

– V pripravi: Video Archives V 1.0, seznam videokaset. Računalnik: C 64/128.

Poleg programa dobite natančna navodila za delo in možnost dobave novih verzij, programov.

Informacije: **Simon Premože, Videm 29 a, 61262 Dol pri Ljubljani.**

● Atari ST: YU FILM

Ponujam bazo podatkov YU FILM, sestavljeno s programom DB MASTER ONE. Vsebuje 808 filmov in tale podatke: naslov filma, producent, leto proizvodnje, režija, scenarij, kamera, glasba, scenografija, montaža, igralci, dolžina v metrih, sodelovanje na FJIF. Bazo so uporabljali na 34. in 35. Festivalu jugoslovanskega igranega filma v Puli.

Informacije: **Igor Kersi, Pomer 111, 52000 Pula, ☎(052) 73- 388.**

● C 64: Navodila za izdelavo kasetnih intromakerjev

Program vsebuje podrobna navodila s katerimi lahko brez znanja računalniškega jezika izločite katerikoli intro kake stranske skupine, vstavljen pred kak program ali igrico. V programu so tudi navodila za menjanje grafike gib jivih sličic in besedila v introju, ki ste ga izločili in navodila za povezovanje izločenega introja s povezovalnikom (linkerjem). Linker je v bistvu program, ki ga povežete z introjem: vsebuje pa turbo opcije za menjanje skrolranja besedila in povezovanje introja z igrico, v katero vključite intro (ko bo nared še intro editor).

Program posnamem na kaseto, poleg tega programa pa posnamem še izviren linker in monitor, s katerim izločate introje.

Informacije: **Andrej Tasevski, ul. Aleksandar Makedonski 21a, 91000 Skopje, ☎(091) 318-457.**

● C 64: YU-Writer 4.0

O resnosti in kakovosti programa govori njegova dolžina – 48 K. Vdelane so tri glasbene spremljave (uporabljeni so vsi štirje kanali) in šest naborov znakov, pravzetih iz nekaterih iger oziroma introprogramov slovitih piratskih skupin. Program vsebuje še kompresor, s katerim stisnete in zaščitite besedilo. Tekst lahko posnamete na kaseto ali disketo. Za pospešen ali upočasnjen izpis ter podobno lahko uporabljate funkcijske tipke. Naj še omenim, da ta verzija omogoča vnos do 30 K besedila. Program dobavljam na vaši ali moji kaseti.

Informacije: **ACG CREW, Boban Pakirović (TGC), Kruševačka 12/8/11, 37230 Aleksandrovac.**

● C 64: Komplet slik

Če ste se naveličali gledati tuje demo programe s kako sliko iz znane igre, potem je rešitev pred vami. Slike iz iger karkšne so Tetris, Super Hang On, The Train itd. so zdaj zbrane v enem samem kompletu. Vse so posnete s standardno hitrostjo in jih lahko dobite na kaseti ali disketi. Delo s slikami je zelo preprosto. Dovolj je imeti kak democreator in vanj naložiti slike. Če v kompletu ni kake slike, ki jo želite, se javite in čez nekaj dni bo v vaši kolekciji.

Informacije: **Marijan Džepina, Petra Mačave 3/1, 77500 Banja Luka, ☎(078) 36-782.**

● C 64: Žiro račun V 1.0

Po velikem uspehu programa Tekoči račun V 2.0 smo sklenili izdelati še program za vodenje žiro računa. Ker so uporabniki TR zelo zadovoljni s konceptom programa in načinom upravljanja, smo to ohranili tudi v ŽR V 1.0. Poleg tega smo razširili možnost komentarja, da bi povečali preglednost podatkov.

Program upravljate prek glavnega menija z devetimi opcijami, med samim izvajanjem posamezne opcije pa s funkcijskimi tipkami. Slednje imajo v glavnem vedno enak pomen, kar še dodatno olajša delo. Program kontrolira samega sebe tako da ni možnosti vnosa napačnih podatkov, izgube podatkov »sesutja« programa in podobnih neprijetnih zadev. Program podpira vse Commodorjeve tiskalnike.

ŽR V 1.0 lahko dobite v več verzijah:

1. kasetni, ki ima vdelan poseben pospeševalnik za hitro shranjevanje in nalaganje podatkov s traku,
2. disketni,
3. univerzalni verzij, ki omogoča delo s kaseto (pospešeno) in diskete.

Katerokoli verzijo lahko dobite v slovenskem ali srbohrvaškem jeziku, kar velja tudi za dodana navod la.

Informacije: **Commodore F. Club, 66000 Koper, pp. 11, ☎(066) 22- 521 (Ludvik).**

● MSX 2: Gramatika

Program je namenjen za učenje angleške slovnice. Pisan je v basicu. Računalnik vam postav kak slovnični čas, npr. Present Continuous, in glagol, vi pa morate napisati stavek v vprašalni, nikalni in trdilni obliki. Če je vse prav, bo računalnik izpisal WELL DONE, v nasprotnem primeru pa napiše pravilen stavek. Program vsebuje devet slovničnih časov.

Informacije: **Boris Nocior, Zagrebačka 131, 41317 Popovača.**

● C 64: Setmenager

Program je namenjen za delo z zbirko kakih petdesetih naborov znakov, zbranih na disketi. Vsebuje tudi navodilo, ki uporabniku omogoča, da te nabore uporabi tudi v lastnih programih. Nabori so posneti v takšnem formatu, da jih je moč uporabiti tudi z nekaterimi programi za risanje.

Informacije: **Marko Zeidler, Bujska 14, 51000 Rijeka, ☎(051) 611-640.**

● WINDOW 1.15: GRAFIKA 768 × 352 na spectrumu

Program je namenjen snovanju grafike, poljubno pomešane z besedilom in to s finim pozicioniranjem na točko zaslona (tudi besedila). V poštev pride v tehniki zobraževanja, svetovanju, oblikovanju miselnih vzorcev itd.

Za razliko od drugih tovrstnih programov naš program uporablja okno z ločljivostjo **768 × 352** točk, kar je šestkrat večje okno od osnovnega spectrumovega zaslona. Možno je poljubno **točkovno pozicioniranje** in dinamično določanje velikosti besedila, rotacija znakov po 90 stopinj, zrcaljenje znakov, podčrtovanje, indeksiranje itd. Enako velja tudi za UDG znake.

S tem programom torej dobite možnost kreiranja grafike 768 × 352 kar je večja ločljivost kot pri IBM-PC z grafično kartico Hercules! Z verzijo 1.15 je mogoče celotno sliko (768 × 352) na enkrat izpisati na EPSON in kompatibilne tiskalnike na papir formata A4!

Več informacij o programu si preberite v polstrni številki revije Moj mikro na strani 14.

Informacije: **Tone Gorup, Einspielerjeva 5b, 61000 LJUBLJANA, tel. (061) 317-169.**

● Atari XL/XE: G-600

Variante turbo programa RAMBIT (V1 in V2), ki petkrat do šestkrat pospešujejo nalaganje s kasetofona, so gotovo najboljši uporabni programi, napisani za osembitni atari. Toda ne morejo snemati z normalno hitrostjo 600 baudov. Zato sem napisal strojni program G- 600, ki dela v okviru turbo programa in mu doda ukaz Sxxxx, yyyy, ki z normalno hitrostjo snema vsebino med pomnilniškima lokacijama xxxx in yyyy. Zdaj lahko turbo programe konvertirate v navadne, kar ste gotovo kdaj potrebovali, če imate RAMBIT.

Za tiste, ki nimajo vdelanega turbo vmesnika, sem razvil izjemno preprosto in poceni shemo, prikladno tudi za samovdelavo. Za boljše delo s programoma RAMBIT V1 in V2 je koristno znati strojni jezik. Ponujam prevode tuje literature s tega področja, in sicer izpisane s tiskalnikom.

Informacije: **Goran Jovanović, Dositeja Obradovića 23, 16000 Leskovac, ☎(016) 46-396.**

● Amstrad/Schneider: Programu

– Syngen je mini program za oblikovanje znakov. Obsega kar najmanjše število opcij. Zelo lahek je za uporabo in ne zasseda veliko pomnilnika. Mogoče je definirati vseh 224 znakov. Program vključuje tudi 15 vrst pisav.

Disk utilities je komplet programov za obdelavo diskete. Pozna veliko opcij, vendar so lahke za uporabo. Disc editor na ravni Oddjoba.

– E.C.D. (Electronic Circuit Designer) v novi preobleki. Lahko definirate svoje elemente.

Informacije: **Kliment Andreev, ul. VIČ 28/26, 91000 Skopje, ☎(091) 257- 211.**

● Amstrad CPC 464/6128: Amsbilten V 2.0

Izšla je druga izdaja Amsbiltena, prvega specializiranega biltena za Amstradove računalnike CPC. Cena je ista, toda povečano je število rubrik. Dodani sta novi ekskluzivni rubriki: Mašinac za početnike i one naprednije ter Programski jezici u praksi. Bilten še vedno razpečavamo z najsodobnejšimi mediji – na kasetah in disketah, ki so lahko vaše ali naše. Stari kupci imajo popust. V pripravi je disketna verzija, ki bo bogata z grafič-

nimi efekti in drugimi dekoracijami. Sodelavci so dobrodošli.
Informacije: **Branko Pingović, Kapetana Koče 14, 35000 Svetozarevo, ☎(035) 224-107**

● CPC BILTEN

CPC BILTEN je prvi in edini PRAVI tiskani list, namenjen vsem amstradovcem. V biltenu ni nečvrednih in nekoristnih »top list« »nakupovalnih nasvetov« in podobnega. V njem boste našli veliko koristnih rutin, programov, trikov, opisov uporabnih programov in najnovejših iger. Mnoge hekerje je naša poteza navdušila in povsem so nas podprli. Zato vabim še druge, da nam pomagajo pri našem amaterskem novinarskem delu, da bi bila kakovost biltena še boljša. Vsi prispevki, predlogi, pripombe in vtisi so dobrodošli.
Naj navedem nekaj rubrik: AMSDOS, BIBLIOTEKA TRIKOVA, PROGRAMI, IGRE, POKE(R), CP/M KLASICI, UTISCI.
CPC BILTEN je začel izhajati septembra 88 na šestih straneh, vse bralce in sodelavce pa bomo razveselili z obvestilom, da bo kmalu izšel na povečanem številu strani. Bilten je izdelan s programom YU- AMX PAGEMAKER, kar je jamstvo tehnične kakovosti. Izhaja enkrat mesečno, in sicer prvega v mesecu.
Informacije: **CPC BILTEN, Boška Đuričića 5/12, 35000 Svetozarevo, ☎(035) 227- 243.**

● Amstrad/Schneider CPC 464, 664, 6128: YU-AMX PAGEMAKER

Mnoge motilo je, ker ne morejo uporabljati jugoslovanskih pisav v AMX Pagemaker ju, tem izjemnem paketnem programu, ki je temelj za resno delo. Naš program vam omogoča tako uporabo Yu črk, ko delate z okrasnimi pisavami, kot izvirnega nabora znakov iz ROM. Program niti ne bi bil nič posebnega, če ne bi zajel še uporabe pisav iz programa ADVANCED ART STUDIO (z vdelanimi YU šumniki) razporeditev tipk s šumniki pa je enaka kot v Taswordu Yu2 6128. V pripravi je tudi program, ki pretvarja katerokoli pisavo, izdelano s kakim programom za kreiranje pisav, v datoteko z okrasnimi črkami (s prefiksom FNT). V pripravi so tudi cirilične črke.
Poleg programa dobite še nekaj demo tekstov in sličic ter kratek program v basicu (RASPORED YU) s spiskom uetreznih tipk. Sama uporaba je zelo lahka, vendar vam kljub temu pošljemo tudi navodila za delo. Program lahko dobite v dveh verzijah: skupaj z AMX Pagemakerjem ali brez njega, vendar s potrebnim programom za instaliranje.
Informacije: **CPC BILTEN, Boška Đuričića 5/12, 35000 Svetozarevo, ☎(035) 227- 243.**

● Amiga: Poison-Mon

To je monitorski program, ki je opremljen z vsemi standardnimi funkcijami. Z njim pregledujete pomnilnik, vpisujete nove vsebine v pomnilniške lokacije, polnite blok pomnilnika z določenim vzorcem, posnamete ali naložite blok z diska itd. Delate lahko vse, kar podpirajo tudi drugi podobni programi. Prednost monitorja je ta, da zasede sorazmerno malo pomnilniškega prostora; uporaba pa je lahka in preprosta. Primeren je predvsem za programerje, ki delajo v zbirniku ali jeziku C, morajo pa imeti vsak hip pregled in nadzor nad pomnilnikom. Program je ves napisan v strojnem jeziku, dobite pa ga z obširnimi navodili za uporabo. Posnamemo ga na vaše ali naše diskete.
Informacije: **Poison Software Development, Nenad Jalšovec, Slavka Kolara 75, 42000 Čakovec, ☎(042) 811-433.**

● Atari XL/XE: Loto Super 3 in Copy-D 2

Loto Super 3 je najnovejši program, ki vam pomaga izpolnjevati listke za to znano igro na srečo. Copy-D 2 je namenjen kopiranju zaščitenih programov. Zelo je preprost za uporabo in je zato primeren tudi za začetnike. Dodana so mu podrobna navodila.
V 90 odstotkov programov vstavljam piratska sporočila (reklame). Po želji lahko naročite tudi lasten BL/C z menom svoje softverske skupine, priimkom, naslovom ali čim drugim. Vse omenjene programe lahko dobite tudi z menjavo.
Informacije: **Alien Software, Dejan Bulajić, Španskih boraca 3, 71000 Sarajevo, ☎(071) 543-345.**

● C 64 +4: Yu basic, Intro Maker

Yu basic je prevedena verzija Basica v 3.5. Namesto angleškega ukaza uporabljate Yu besede, npr. crtaj, zamka, povečaj (angl. draw, trap, scale) itd. Programu je priložen spisek vseh ukazov in njihovih okrajšav.
Z drugim programom hitro, lahko in preprosto naredite intro reklamo. Program posnet z Intro Makerjem, po nalaganju izpiše reklamno sporočilo z znaki velikosti 8x8 in pri tem pomakne spodnji del zaslona. Sporočilo je lahko dolgo do 320 znakov.
Informacije: **Petar Bakota, Sabo Mikloša 21, 24000 Subotica, ☎(024) 32-289.**

> ### Važno obvestilo
>
> **Zaradi nekaterih zlorab prosimo vse resne ponudnike v tej rubriki, da v pismu pripišejo tele besede: Podpisani potrjujem, da je program, ki ga predstavljam in ponujam v rubriki Domača pamet, moje izvirno delo. Če takšnega pripisa ne bo, ponudbe ne bomo objavili.**

● ZX spectrum 48 K: Koktejli

Gre za bazo podatkov, ki vsebuje recepte za mešanje koktejlov. Program je pisan v basicu z nekaj strojnimi rutinami za iskanje. Z njim v raznih oblikah izpisujete recepte. V katerokoli je hkrati lahko 500 receptov, s programom pa dobite podatke za 435 koktejlov. Možen je tudi vnos lastnih podatkov. Programu je priložen poseben program z navodili.
Informacije: **Mirko Bezić, AVNOJ-a 47, 58000 Split, ☎(058) 527- 947, popoldne.**

● C 64: Imenik V 3.0

Program je namenjen vpisu in hranjenju imen, telefonskih številk in naslovov. Komunikacija z uporabnikom je prek menijev in oken. Mogoče je vpisati do 2000 številk, naslovov in imen.
Informacije: **Davor Mikola, Gundulićeva 22, 56230 Vukovar, ☎(056) 43-223.**

● Sinti, Sinti stereo, Iskanje sodelavcev

Načrti za izdelavo hardverskih dodatkov. Sint: na eni ploščici generator tona s tremi kanali in sintetizator govora z ojačeva nikom. Sint stereo: generator tona s tremi kanali in stereo izhodom.
Če ima kdo izkušnje s hardverom in shemo računalnikov, naj se javi na spodnji naslov. Dobrodošle so tudi vse ideje in rutine za razvoj programov, predvsem za ZX spectrum.
Informacije: **Milan Vujasić, Križ 9, 44251 Gora.**

● C 64: Volumen hlodov

Program je namenjen izračunu prostornine hlodov oz. drugih valjastih teles. Namesto zamudnega brskanja po Tablicah za kubiciranje okroglega lesa zdaj na začetku vpišete le dolžino in potem debelino posameznega hloda. Program priporočam vsem, ki imajo tako ali drugače opraviti z lesom (zasebniki, manjše žage itd.).
Program je sicer preprost, vendar pa vsebuje doslej še neznan način zaokroževanja decimalnih števil. Napisan je za [illegible].
Informacije: **Tomaž Acman, Šmihel 29, 63330 Mozirje, ☎(063) 831- 505.**

● C 64: Timing Alloc

Je kot na ašč za tiste, ki se poleg računalništva ukvarjajo še s smučanjem. Program ima lepo uvodno sliko. Vsebuje pet faz:
a) vpis tekmovalcev (ime, priimek, država (klub)
b) start 1. teka
c) start 2. teka
d) izpis podatkov
e) razpredelnica razvrstitev
Pri I. fazi je možno tudi popravljanje podatkov. Fazi B in C sta prirejeni za igralno palico (start, konec) brez večjega truda pa se lahko na računalnik veže tudi smučarski starter (palica). Po potrebi pošljem skico vezave. Pri izpisu podatkov se poleg osnovnih podatkov izpišejo še 1., 2. in skupni čas ter uvrstitev. Zadnja faza izpiše podatke in rezultat najboljšega tekmovalca, potem pa si sledijo drugi, tretji itd., po zaostankih za prvim. Timing je primeren za klubske vožnje in treninge, sindikalne tekme, pa tudi za »domača prvenstva«. Program snemava izključno na kasetah (najin ali vašim), za nagrado pa čaka prvih deset presenečenje!
Informacije: **Ali in Doman Ocepek, Na Fari 20, 62391 Prevalje ali 4(062) 851-524 (poned., sr., čet. od 14. do 21.ure).**

● C 64: Bioritem, Kalkulator

Prvi program je izdelan zelo estetsko. Izračuna obdobje, ki ga vpišete, rezultat pa se pojavi v matematični obliki in v obliki amplitude. Program je napisan v Simons Basicu.
Drugi program ni dolg in zato je učinkovit. Vsebuje vse ukaze, ki jih pozna kalkulator.
Informacije: **Esad Širbegović, Maksima Gorkog 46, 78000 Banja Luka, ☎(078) 31-484.**

● C 16, 116, +4: Fast +4

To je uporabni program, s katerim si lahko zelo pomagate pri šolski matematiki in pri poslovnih računih. Pozna pet matematičnih operacij, ki jih izbirate v katerem koli vrstnem redu (seštevanje, odštevanje, množenje, deljenje in procentni račun). S programom delate hitro in brez vsakršnih težav. Ponujam še veliko drugih programov.
Informacije: **Darko Celovec, ul. 7 maja bb, 43260 Križevci, ☎ (043) 842-170.**

● QL: Predelava in popravilo programov

Programa sta namenjena delu z že izdelanimi program (zaščitenimi ali ne), napisanimi v kakršnemkoli programskem jeziku. S prvim lahko poljubno preoblikujemo posamezne dele programov, z drugim pa popravljamo napake, ki so se nam prikradle med delom v obdelovani program. Sam sem z njima prevedel v slovenščino program QUILL, kar omogoča namoteno delo tudi angleščine naveščim Slovencem. Po naročilu sem pripravljen prevesti tudi kak drug program.
Informacije: **Edvard Weixler, Delavsko naselje 21, 61360 Vrhnika.**

● C 64: Disk Cruncher V 1.7

To je kompresor, ki za 10 do 60 odstotkov skrajša programe. Zelo je preprost za uporabo, dolg pa je vsega tri bloke. Skrajšuje programe dolžine $0800 do $FE00. Programe dolge do $FE00, stisne prej kot v eni sekundi. Program ne išče startnega naslova oz. drugih podatkov, vpisati morate samo ime programa, ki bi ga radi naložili oziroma posneli. Program posnamem na svojo disketo oziroma po želji na vašo. Priložena so podrobna navodila.
Informacije: **Ivan Barjaktarov, ul. Jurij Gagarin 54 4/4, 91000 Skopje, ☎(091) 205-284.**

● C 64: Header Copy

Program je namenjen za snemanje programov brez glave oziroma za snemanje z glavo, programe z glavo pa posname tudi brez nje. Uporaba je preprosta z meniji.
Informacije: **Milan Vujasić, Križ 9, 44251 Gora.**

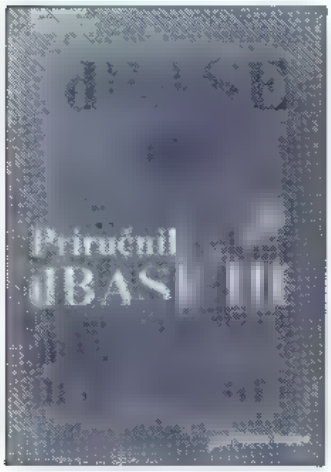
● Amstrad/Schneider CPC 6128: Mini projekt v. 1.37

Program je namenjen za projektiranje tridimenzionalnih teles. Na zaslonu so hkrati prikazani tloris, načrt in pogled s strani, poleg tega pa kurzor, ki se premika v vseh treh ravneh. Obstajajo ukazi za izpis 3D koordinat kurzorja, lahko pa dobite tudi robna števila robov, ki jih je določil uporabnik. Tako projektiran lik je moč prikazati prostorsko in prostorski prikaz povečati, pomanjšati, prikazati iz drugega zhodišča koordinatnega sistema in z vseh zornih kotov. Sliko lahko posnamete na disketo, uporabnik pa dobi tudi nekaj demo programov. V pripravi so tudi nove verzije tega uporabnega programa.
Informacije: **Goran Vojković, Pujanke 65, 58000 Split, ☎(058) 527-872.**

● Atari XL/XE, G-COPY

To je kopirni program za posebne namene. Če programirate v strojnem jeziku, vam bo pomagal vnesti v vaš program uporabno vrednost, in sicer tako, da se bo sam pognal (AUTOBOOT) in da bo odporen na resetiranje. Če izvedljivo verzijo svojega programa posnamete s kakim zbirnikom, potem pa posnetek naložite v G-COPY, bo vašemu programu avtomatsko dodal podprogram in oblikoval novo glavo (header). Podprogram bo poskrbel, da bo vaš program dobil vse zgoraj navedene značilnosti. Takoj nato bo posnet, tako predelan vmesni pomnilnik in bo pri vsaki operaciji pokazal glavo, da boste dobili predstavo o spremembah v programu.
Če G-COPY uporabljate kot kopirni program, lahko prekopirate programe dolge do 63.768 bytov. Pisan je sicer v strojnem jeziku, odporen je na reset ranje, ima dober zaslonski editor in je preprost za uporabo.
Tistim, ki jih zanima strojno programiranje, lahko priskočim na pomoč tudi s prevodi navodil za programa Atmas II in Assembler Editor ter knjige Atari 130 XE Machine Language For the Absolute Beginner (v srbohrvaščini, vse izpisano s tiskalnikom.
Informacije: **Goran Jovanović, Dositeja Obradovića 23, 16000 Leskovac, ☎(016) 46-396.**

Blaže Brdarsko, Dragan Tanaskovski, Vladimir Janković
PRIRUČNIK dBASE III+
Založnik: Mikro knjiga, Beograd
Cena: 42.000 din



MATEVŽ KMET

Škoda, da na tržišču ni več na veliko uporabljanih programov, kot so WordStar, dBase III, Lotus. Kaže namreč, da je izdajanje priročnikov zanje pri nas donosen posel. To je seveda ena možnost, mogoče pa je postala izdaja priročnika za DOS ali dBase statusni simbol naših založb. Namesto da bi izdajale knjige (originale in prevode), ki jih naš računalniški trg še kako potrebuje, se naslovi (in jasno vsebine) kar naprej ponavljajo. In da bi bila stvar še bol, žalostna, gre pri tovrstnih izdajah navadno le za malce razširjene in polepšane priročnike programov. Že res, da so to knjige v domačem (ali vsaj na pol domačem) jeziku in so zato v veliko pomoč ljudem, ki jim angleščina in nemšč na delala težave, a to so spoznali pirati že davno in pri njih lahko dobite prevedene navodila vseh važnejših programov. Ne sicer z lepimi platnicami in brez posebne grafične obdelave, toda verjemite tudi s takimi navodili, ki so poleg vsega še cenejša kot knjige, se da lepo delati.

Ena od takih knjig je tudi Priročnik za dBase III+ beograjske založbe Mikro knjiga. Avtorji so kar polovico knjige porabili za opis ukazov in funkcij, ki jih z ukazom HELP lahko dobimo kar v programu dBase. To seveda velja za tiste, ki znajo angleško, kar pa dandanes ni taka redkost, da bi bilo treba za ostale na tako majhnem prostoru, kjer izide na leto tako malo knjig, narediti nekaj različic ene in iste knjige.

Nikar ne mislite, da je knjiga sama po sebi slaba. Nasprotno, urejena je zelo pregledno in vsakdo jo bo lahko s pridom uporabljal. Vendar bi bilo verjetno vseeno pametneje, če bi namesto nje izdali recimo podobno knjigo o Clipperju, ki je pri nas zelo razširjen, a ni bil deležen več kot kakšnega poglavja v knjigah, kakršno predstavljamo tokrat.

In da ne bomo samo grajali (pa čeprav je to le graja na račun politike naših založb), povejmo, kaj je v knjigi Priročnik dBase III+ dobrega. Na začetku knjige so osnovni tehnični podatki o programu, sledijo krajši opis temeljnih stvari, ki jih navadno delamo z dBase II. Kot vsa knjiga je tudi ta del opremljen s slikami zaslonov, kar gotovo olajša prvo seznanjanje s programom. Razen res priročniškega dela knjige (seznam ukazov in funkcij) je največji del knjige namenjen pisanju programov za dB III+. Učenje je razdeljeno na tri dele - od snovanja programa prek osnovnih do naprednejših tehnik programiranja. Učenje je podprto s primeri, pohvaliti pa velja avtorje, ki so pri alternativnih ukazih primerjalno prikazali hitrost izvajanja. To je tudi edini zanimivejši del knjige, saj je o dB III podobnih programih napisanega malo, priloge s tabelo znakov ASCII in napakami, ki jih javlja dB III+, pa smo že videli. Koristna stvar je indeksno kazalo na koncu, ki iz knjige naredi vsaj uporaben priročnik.

Tako, če bi hoteli opis knjige Priročnik dBase III+ strniti, bi zapisali: »Še ena polavtorska knjiga, ki bo zadovoljila tiste, ki bi radi natančno to in ki bo razočarala tiste, ki še vedno upajo, da bodo lahko v knjigarnah kupili kaj novega.«

SEZNAM UČBENIKOV IN STROKOVNE LITERATURE. Založnik: Fakulteta za elektrotehniko v Ljubljani, 1988.

V.N.

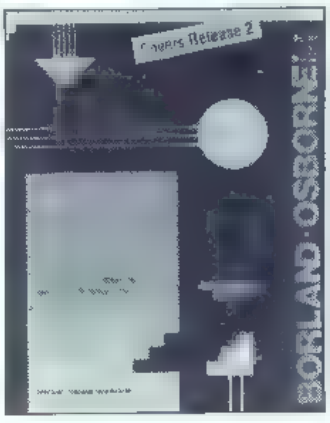
Na omenjeni fakulteti že več kot 15 let skrbijo v okviru lastne založbe za učbenike in drugo strokovno literaturo, namenjeno študentom. Zaradi čedalje aktualnejše vsebine s področja klasične elektrotehnike in v zadnjih letih predvsem računalništva pa se krog bralcev iz leta v leto povečuje. Zato so se založniki kot prva fakulteta v Jugoslaviji odločili, da bodo svojo strokovno literaturo predstavili vsej znanstveni in kulturni javnosti.

Slavnostna predstavitev je bila 8. oktobra v Ljubljani, njen spremni del pa je povsem nov katalog, ki poleg osnovnih podatkov o posameznih knjigi podaja v zgoščeni obliki še prikaz stroke, vsebino in namen posameznega strokovnega dela za področje elektrotehnike ali računalništva. Knjige je dobiti v večini knjigarn večjih slovenskih mest, uporabnikom iz drugih republik pa priporočamo, da jih naročijo bodisi pri Mladinski knjigi (naslov: Knjigarna Mladinska knjiga, Titova 3, 61000 Ljubljana, tel. (061) 211 895) bodisi direktno pri založbi (Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko, Komisija za tisk FE, Tržaška 25, 61001 Ljubljana, tel. (061) 265-161, int. 592).

S seznama bi s področja računalništva kazalo posebej omeniti nekaj pomembnih del. Prvo je novo temeljno delo prof. Kodeka **Organizacija in arhitektura računalniških sistemov**, ki prvikrat pri nas podaja zgoščen pregled razvoja in delovanja računalniških sistemov. Druga prav tako enkratna v vsebinskem pogledu je knjiga Mojmira Klovarja **Računalniško oblikovanje in urejanje besedil**, ki kaže pot v računalniško prihodnost celotne priprave in oblikovanja besedil za strokovne članke in predvsem knjige ter časopise. Opozorili bi tudi na novo knjigo prof. Cajnka **Pomniniško programirljivi krmilni sistemi** in zadnje izdaje novih knjig prof. Matka s sodelavci s **področja procesne tehnike**. Na razpolago je tudi vrsta odličnih teoretskih razprav prof. Viranta o **razvoju računalniških sistemov v svetu in naših možnostih**, pa temeljnih del prof. Gyergyeka s **področja sistemov, signalov in informacij**.

O tem, da naslovi, ki izhajajo v tej založbi, niso samo tehnični, temveč tudi koristni, priča med drugim zanimiv podatek, da tiskajo sedaj že 5. izdajo **Priročnika za uporabo PC računalnikov** avtorjev Mihaliča in Kralja (tokrat z novimi programi) in da hitro pohaja tudi knjiga **Framework II** avtorja Kralja.

James Edward Keogh: PARADOX – THE COMPLETE REFERENCE. Založnik: Borland Osborne/McGraw Hill. Prodaja: Mladinska knjiga, Titova 3, Ljubljana. Cena: 26.95 USD, plačljivo v dinarjih po trenutnem tečaju.



ČRT JAKHEL

Zadnje čase v knjigarni MK srečujemo vedno več knjig z velikim napisom Borland – Osborne McGraw Hill na nas ovnici. Nemara se spomnite, kako se je Borland s prevzemom Anse uvrstil med največje ameriške računalniške družbe. Odtlej izdaja vedno več novih in izboljšanih programov (glej Mimo zaslona v tej številki) in literaturo zanje. Praviloma najdemo za vsak imenitnejši Borlandov program vsaj trojico knjig z naslovi Using, Advanced in The Complete Reference. Prvi tip je primeren za uporabnike, ki ne vedo prav veliko niti o opisovanem programu niti o računalniku. Knjige druge vrste naj bi ustrezale tisti, ki se imajo pri delu z obojim za spretnejše in ne potrebujejo osnovnih pojasnil. The Complete Reference so običajno zajetni priročniki, skoraj preveliki, da bi jih po priporočilu avtorja imeli pri delu s programom vedno ob sebi. Če vam na mizi zmanjka prostora, boste najbrž našli in kupili še miniaturni Quick Reference Guide, nekak žepni priročnik za prvo silo.

Tokrat smo vzeli pod lupo tovrsten priročnik za Paradox, program za delo z relacijskimi bazami podatkov, ki je Borlandu tako ugajal, da je kupil kar celo hišo, ki ga je napisala (glej zgoraj). Marsikdo se bo vprašal, čemu neki se sploh lotevamo programov, ki se rinejo v razred dBase. Odgovorimo kar s Kahnovo kraticco: Viva la difference.

Knjiga ima 650 strani v štirih delih z zaporedoma tremi, petimi, štirimi in enim poglavjem. Na koncu sta dva dodatka – primerjava jezika in struktur dBase in Paradoxa (osem strani, uporabno) ter seznam petindvajsetih problemov, ki najpogosteje mučijo uporabnike – in na najboljši indeks. V knjigi, ki naj bi opisovala program podolgem in počez, je načeloma vse. Zaradi obsežnosti teksta boste po vsej verjetnosti ugotovili, da vam zastavljeni razpored tem ne ustreza povsem, vendar pri takšnih kolosih z vsemočjo drži pravilo zlate sredine. Nemara vam bo kaj rahlo zoprno, res nerazumljivih delov pa ni. V besedilu se pogosto pojavljajo okvirčki z nekaj točkami v katerih so povzete najpomembnejše teme poglavi. Knjigo bomo pregledali in komentirali po kazalu. V oklepajih je številka strani.

Prvo poglavje (30) razlaga pojem zgradnje, uporabe in dostop do podatkovne baze, prehod s papirnate na računalniško podprto administracijo, in podaja šopek nasvetov, da bi vpeljava novega sistema ne postala ovira za obstoječe posle. V drugem poglavju (38) se naučite instalirati in pognati Paradox na mikrih z različnim RAM oz. zunanjim pomnilnikom ter program prilagoditi bolj eksotičnim delovnim okoljem in okusom. S tretjim poglavjem (42) obvladate osnove sestavljanja datotek in spoznate nekaj pojmov, ki so sicer razumljivi, a ne vedno enaki tistim, ki jih poznajo drugi sorodni programi (database/table, macro/program/script...). Ob koncu prvega dela knjige naj bi se uporabnik v Paradoxu več ne počutil kot fujec.

V četrtem poglavju (60) je zbranih nekaj področij, ki si sicer niso podobna, a boste kaj takega prav kmalu potrebovali – recimo preoblikovanje baz, delo z datotekami, vnos, obravnava in zaščita podatkov, skok v DOS itd. Peto poglavje (62) je posvečeno formularjem in načinom iskanja informacij v bazi z ustreznimi bližnjicami, drobnarijami in kozmetiko. Šesto (54) povzema pisanje poročil, sedmo (22) oriše uporabo makrov, v osmem pa se začenja opis glavnih struktur Paradoxovega vdelanega jezika PAL (Paradox Application Language). S tem se nekam viseče konča drugi del knjige, ki bo najbrž zadoščal testim, ki program in računalnik uporabljajo kot »surovo silo« za premetavanje podatkov.

Sladokusci prideju na svoj račun šele v naslednjih dveh poglavjih (92, 58) s kratkim in jedrnatim opisom ukazov in funkcij jezika PAL in vodičem za delo z vdelanim orodjem Personal Programmer oz. njegovim razhroščevalnikom. Pozor: programe se načeloma splača pisati peš, saj menda še ni bilo programskega generatorja (npr. Genifer za dBase), ki bi izpolnil vse reklamne obljube, in to tako, kot si predstavljate sami. V enajstem (40) poglavju so napotki za vključevanje Paradoxa v lokalne mreže 3Com, Novell, PC LAN, Token Ring, PC NET, AT & T, Starlan in Torus Tapestry. Sledijo posebnosti, ki jih morate upoštevati v takšnem načinu dela. Dvanajsto poglavje (26) na kratko pohvali Paradox 386 in vas nauči, kako se v tem primeru priključite na mrežo.

Četrti del z enim samim poglavjem (60) podaja seznam v stilu »Kaj početi«, ki se zdi kar preveč koncentriran, pregled napak in Paradoxovih zmogljivosti. Vprašljivo je, kaj naj s takim povzetkom počnemo po 570 prebranih straneh, ali je s tem dokazano, da so bila prejšnja poglavja dolgovezna ali pa je seznam na silo dodan in se vam nemara bolj splača omisliti si Quick Reference Guide kot samostojno brošurico. Dilema o enem dekletu, za vse proti skupini strokovnjakov je že zelo stara in še zelo daleč od rešitve. Na lestvici do deset bi knjigi dali oceno **šest**.

Ivan Gerlič: PRVI KORAKI V LOGO. Založnik: Zveza organizacij za tehnično kulturo Slovenije, Ljubljana, 1988, 173 strani. Cena: 17 000 din

AMAND PAPOTNIK

Avtorja višjega predavatelja s Pedagoške fakultete v Mariboru poznamo kot ustvarjalnega in produktivnega pisca s področja računalništva, elektrotehnike, interesnih dejavnosti s področja računalništva, tehnologije gradiv, specialne didaktike fizike itd. Tudi založnik ZOTKS je že vrsto let ustvarjalno prisotna in dejavna na področju uvajanja računalništva in računalniške pismenosti v vzgojno-izobraževalne organizacije, društva, klube in OZD z izdajanjem različnih knjižnih virov, zagotavljanjem strojne in programske opreme, z računalniškimi sejmi, s srečanji, tekmovanji, z raziskovalnimi nalogami, razpisi, natečaji, s poletnimi šolami iz računalništva itd.

Knjigo bodo lahko s pridom uporabljali mentorji računalniških krožkov, učitelji fakultativnega pouka računalništva, učitelji tehnične vzgoje, fizike in matematike, starši in seveda učenci sami. Poudariti moram, da je pisana na strokovno in pedagoško-didaktično nadvse ustrezni ravni ter podprta z bogato in estetsko tankočutno opremljeno vrsto slikovnih ponazoril.

Mag. Ivan Gerlič uporablja dialog z bralcem, kar je izredno primeren motivacijski in animacijski način, ki bralca nehote »povleče« v temeljito prebiranje in branje, seveda ob učenju, preizkušanju in preverjanju z mikroračunalnikom. Ob temeljitih in podrobnih razlagah ukazov jezika LOGO podaja primere s kinematičnimi risbami, kjer glavno »vlogo« igra želva, ki pa je pri LOGO tudi slednik (kurzor), zaslonska želvica, lahko pa je tudi kvadrat ali trikotnik. Tekstni del sestoji iz osnovne razlage, kjer so upoštevani principi nazornosti, sistematičnosti in postopnosti, in razširjen s primeri, ki omogočajo pridobivanje novih spoznanj, vedenj in znanj. Še ena posebnost spremlja bralca: v zaključnih delih posameznih poglavij so naloge za utrjevanje z nanizanimi nalogami, ki jih je mogoče rešiti na podlagi prej osvojenega znanja. Tudi s tem je avtor ubral dobro pot glede vodenja bralca ob problemih, ki so težji, učinkovito to stori v poglavju Prva pomoč v nadaljevanju, ko na osnovi že posredovanih uvodnih vsebin preide v srž jezika LOGO. Ocenjujem, da je knjiga v celoti zadostila zahtevam po znanstvenosti, strokovnosti, aktualnosti, sodobnosti ter prepletenosti in povezanosti širših in ožjih strokovnih znanj iz računalništva z obče in specialnodidaktičnimi, tehničnimi, organizacijskimi in grafičnimi znanji ter komunikacijskimi možnostmi. V tej povezanosti in enotnosti je privlačen, učinkovit in nadvse potreben knjižni vir za zgodnje uvajanje osnovnošolskih otrok v računalništvo.

Sestoji iz osmih poglavij, ki so takole razporejena:

Uvodna beseda; Prvi koraki v LOGO; Prva pomoč v nadaljevanju; Še nekaj besed za učitelje, mentorje in tudi starše; Tekmovanja osnovnošolcev s programiranim jezikom LOGO; LOGO – primerjalna tabela; Rešitve nalog za utrjevanje; Uporabljena in priporočljiva literatura.

V prvem poglavju Uvodna beseda opredeli vlogo informacijske in računalniške tehnike in njene pozitivne razsežnosti za čas, ki se je že pričel ter podčrtanujo po vključevanju mladih v tehnologijo njihove prihodnosti. Pravi: »Ta knjižica je posvečena vsem takim, obenem pa namenjena vsem, ki delajo prve ali druge korake v računalništvo. Prvi koraki so enostavnejši, če imamo čim manj ovir na svoji poti in ustrezno opremo, za računalniškega začetnika to pomeni ustrezen računalnik, ustrezen programski jezik in ustrezen priročnik ali pa učitelja. Hišni računalnik začetniku ustreza, programski jezik LOGO je najprimernejši zanj, knjižica, ki je pred vami, pa upam, da vam bo tudi všeč.«

V drugem poglavju Prvi koraki v LOGO popelje bralca v LOGO na mikroračunalniku Commodore 64, pri čemer v podpoglavjih na strokovno in grafično učinkovit način razloži programske ukaze ob zadostni podpori primerov.

V tretjem poglavju Prva pomoč v nadaljevanju na strokovno in didaktično ustrezen način obravnava problematiko jezika LOGO in prve korake razširi na kakovostno in količinsko širino, ki daje osnovo za uvajanje v računalništvo s programskim jezikom LOGO. (Npr.: seznamski ukaz, ukazi za definiranje in urejanje liste, spremenljivka in prireditveni stavek, pogojni stavek in pogoji, krmilni stavki, vhodno-izhodni ukazi, delovni spomin, delo z datotekami, kontrola izvajanja in testiranja, sistemski ukazi, spreminjanje vgrajenih vrednosti, gibljive sličice, glasba).

V četrtem poglavju Še nekaj besed za učitelje, mentorje in tudi starše opozori na očnosti uporabe računalnikov v vzgojno-izobraževalnem sistemu, in pravi: »Nujno je, da osredotočimo intelektualne in organizacijske napore v ustrezno proučitev uporabe računalnika v naših razmerah. Uvajanje računalnikov spremljajo pričakovanja, da bomo mogli z njihovo pomočjo pouk individualizirati, ga prikrojiti individualnim potrebam in poznavnim zmožnostim učencev in da bomo lahko prešli od pouka, ki temelji na pomnenju obilice podatkov, k reševanju problemov, ki zahtevajo kreativno mišljenje.«

V nadaljevanju tega poglavja prikaže interesne dejavnosti iz računalništva, ki se lahko glede na organizacijsko-tehnične možnosti organizirajo v sekcijah. Poudari, da je uvajalna stopnja računalniškega izobraževanja – LOGO 1 za učence od 1. do 4. razreda osnovne šole ter začetna stopnja računalniškega izobraževanja – LOGO 2 (nadaljevanje) ali BASIC I za učence 5. in 6. razreda osnovne šole. Strokovno enopomensko opredeli pomen včlenjenost jezika LOGO v vzgojno-izobraževalnem sistemu in navede raziskovalne izsledke v svetu in deloma pri nas, ki podpirajo upravičenost uporabe jezika LOGO.

V petem poglavju Tekmovanja osnovnošolcev s programiranim jezikom LOGO so nanizani osrednji smotri tovrstnega tekmovanja, ki se pričnó s šolskimi, nadaljujejo z regijskimi (področnimi) ter zaključijo z republiškim tekmovanjem. Vsa ta tekmovanja vodi in organizira komisija za računalništvo Sveta za tehnično vzgojo mladine pri ZOTKS. Za vsako vrsto tekmovanja je mag. Ivan Gerlič izdelal naloge kot osnovo za organizirano in sistematično pripravljanje v interesni dejavnosti LOGO.

V šestem poglavju LOGO – primerjalna tabela je preglednica najpomembnejših LOGO ukazov, ki so zbrani po abecednem redu za, na naših osnovnih šolah najpomembnejše računalnike (sinclair, commodore, IBM in partner).

V sedmem poglavju Rešitve nalog za utrjevanje so rešitve vseh nalog, ki so sestavina za utrjevanje in poglabljanje znanja iz jezika LOGO.

V osmem poglavju Uporabljena in priporočljiva literatura je seznam knjižnih virov, po katerih bodo lahko posegli mentorji, ko se bodo, po tem in drugih virih, pripravljali za vzgojno-izobraževalno dejavnost.

COMMODORE

COMMODORE 64 Najnovejši programi za kaseto in disk v paketih in posamezno. Večletna tradicija, hitra dobava. Roman Ruper, Taborska 3 A, 61210 Šentvid, tel. (061) 51-644. st-98

RAZNO

ZA TISKALNIK SEIKOSHA (barvni) GP 700 A kupim navodila. Tel. (069) 71-340. T-6349

DISKETE 5,25" prodam. 1 kom 300. Tel. (021) 611-903 T-6586

SHARP MZ-721 s programi in literaturo prodam. Vogrinec, Stanetova 8, 63320 Titovo Velenje, tel. (063) 858-910 T-6590

ANGLEŠKO-SLOVENSKI SLOVAR, obsega 70.000 pojmov za računalnike IBM, atari, partner boroughs, prodam. Aleš Jurančič, Staneta Žagarja 50 c, 64000 Kranj. T-6677

MSX-MSX2 uporabni programi in igre. Video program za avtomatsko podnaslavljanje filmov AutoTitle, tudi v cirilici. Podlogar, C. Tavčarja 1 B, 64270 Jesenice, tel. (064) 82-906. ST-86

STUDIO FANTASY – snema najnovejšo disco glasbo na vaše ali naše kasete. Cena posnete kasete CR/C 60/sony/maxell = 18.000 din. Studio – Fantasy – Sp. Jarše 46, 61230 Domžale Slovenija. ST 91

DISKETE 5¼ in 3½ inč ugodno prodam. Tel. (061) 448-008 36

TURBOSTAR 432 vrhunski šah računalnik rating nad 2050, prodam. Tel. (051) 426-805 T-6729

V MATRIČNE in laserske tiskalnike računalnike in programe za namizno založništvo (ventura ...) vdelujem jugoslovanske črke. Tomaž Bulina, Dolenjska 58, 61108 Ljubljana, tel. (061) 211-374 35

OPRAVLJAM OBNAVLJANJE trakov »Pike« za trakove tiskalnikov »amstrad-schneider« 2000, 3000, 3160 in podobni. Barva za barvanje trakov. Prodam diskete 5.25 inč, tiskalnik »commodore« MPS 803 in epson FX-800. Telefon po 13 uri (075) 215-144. Romeo Stuhli, 75203 Tuzla, ul. Bukinje 60 T-6733

DISKETE 3.5 inč maxell DS/DD prodam po ugodnih cenah. Vse informacije po tel. (078) 31-422 T-6717

MSX, NAJNOVEJŠI PROGRAMI, igre od 1500 do 2000 din. Brezplačen katalog. Aljoša Travaš, Niči Radin 15, 53470 Umag, tel. (053) 51-671 od 17h do 19h T-675

FORCE – najboljši program za amigo, C-64, spectrum!! Cena nizka!! Katalog brezplačen!! Pokličite tel. (063) 853-908, Tony! Po 19 uri! T-6768

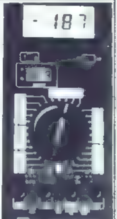
V TISKALNIKE vseh vrst (epson, star, schneider itd.) vdelam YU znake. V vseh republikah! Jonas Žnidaršič, Poljedelska 9, 61110 Ljubljana, tel. (061) 268-522 T-6765

ZANIMAM SE za nabavo vseh vrst programov namenjenih za LOTO. Rade Belić, Borssenburg Str. 26, 1078 VE Amsterdam, Holland. T-6792

Iskra Delta
Iolet

ESP
ESP parfum
zaznaš ga kot navdih

KT 25 – DIGITALNI MULTIMETER Z URO TRANSISTORSKO TESTIRANJE IN MERJENJE KAPACITETE



- 3 1/2-mestna, čista LCD digitalna skala
- 30 merilnih območi
- transistorsko testiranje
- diodno testiranje
- zvočna (summer) kontrola
- 5 kapacitetnih območi, centralno stikalo
- 20 A AC in DC
- zavarovalni tulci (proti dotiku) in vtikači
- ločene tuljave za transistorsko merjenje in merjenje kapacitete
- natančnost 0.5%
- LCD-quartz ura s 5 funkcijami
- eleganten dizajn (črna barva)

komplet s torbico, baterijo, merilnim kablom in instrukcijami (v nemščini) + šestmesečno jamstvo

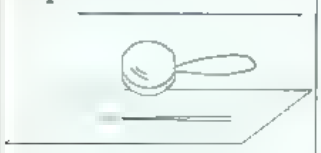
990.- ATS s prometnim davkom

trend electronic Weilharter & Neumann OHG
CELOVEC, St. Veiterstr. 103 (proti letališču)
tel. 9943/463-43533
teleks 422080 trend

Zabavne matematične naloge

NOVE NALOGE

Lupa



Imamo kot, velik 1,5 stopinje. **Kako velik se nam zdi, če ga opazujemo pod lupo s povečavo 4?** (skica 1)

Vžigalice

Iz osmih vžigalic je možno sestaviti precej različnih likov. **S kakšno razporeditvijo osmih vžigalic dobimo lik, ki ima največjo ploščino?**

Komedija z logaritmi

Pred vami je »dokaz« da je $2<3$.

Začnemo iz znane neenakosti
$1/4 < 1/8$

Po preoblikovanju dobimo
$(1/2)^2 < (1/2)^3$

Večjemu številu ustreza večji naravni logaritem, zato lahko naredimo naslednji korak
$2\ \ln(1/2) < 3\ \ln(1/2)$

Neenačbo podelimo z $\ln(1/2)$ in dobimo
$2 < 3$

Kje v dokazu je napaka?

Prijateljska večerja

Trije zakonski pari so se nekoč zbrali na prijateljski večerji. Razmahnil se je živahen pogovor in ker so bile dame še zelo mlade, so se pogovarjali tudi o starosti prisotnih.

Posamezniki so ugotovili naslednja dejstva:

1. Aleš: Vse žene so pet let mlajše od svojih mož.
2. Eva: Nimam kaj skrivati. Sem starejša od drugih dveh dam.
3. Ivo: Z Julijo imava skupaj dvainpetdeset let.
4. Lado: Vsi skupaj (vseh šest) imamo stoenainpetdeset let.
5. Julija: Z Ladom imava skupaj oseminštirideset let.

Na žalost Marta ni mogla sodelovati v pogovoru, ker je kot gostitelj ica morala še nekaj postoriti v kuhinji. **Pojasnite, kdo je s kom poročen in koliko je kdo star!**

(Starosti posameznikov so cela števila.)

Rešitve drugega sklopa nalog

Jabolka

Nalogo lahko rešimo takole.
Če je sedmi kupec dobil polovico preostalih jabolk in še polovico jabolka, potem je moral sadjar pred zadnjo kupčijo imeti natanko še eno jabolko, kar je ena polovica jabolk, ki jih je imel pred predzadnjo kupčijo, manj polovica jabolka. Torej je imel v predzadnji kupčiji 3 jabolka $(1 + 1/2 + 2)$. Enako sklepamo naprej po korakih.

N	7	6	5	4	3	2	1
Število jabolk pred n-to kupčijo	1	3	7	15	31	63	127

Pred prvo kupčijo (na začetku) je sadjar torej imel 127 jabolk.

Sladoled

x – število bankovcev pred nakupom
y – število kovancev pred nakupom

Velja naslednja enakost
$x*100 + y*20 = 3*(y*100 + x*20)$

Po preureditvi dobimo
$x = 7y$

Vemo še, da velja
$100y + 20y$ je približno 1500

Enačbi in neenačbi ustreza rešitev
$x = 14$
$y = 2$

Sladoled torej stane 960 din (9*100 + 3*20).

Loterija

Zapišimo si najprej vse možne kombinacije, ki bi jih kdo lahko potegnil.

Edo
$11 = 10 + 1 = 9 + 2 = 8 + 3 = 7 + 4 = 6 + 5$

Franci $4 = 3 + 1$
Sašo $7 = 6 + 1 = 5 + 2 = 4 + 3$
Marko $16 = 10 + 6 = 9 + 7$
Bojan $17 = 10 + 7 = 9 + 8$

Najprej opazimo, da je Franci gotovo izvlekel kartončka 3 in 1, zato pri ostalih ne upoštevamo kombinacij, ki vsebujejo eno od teh dveh števil, saj kartončkov niso vračali.

Edo $11 = 8 + 2 = 7 + 4 = 6 + 5$
Sašo $7 = 5 + 2$
Marko $16 = 10 + 6 = 9 + 7$
Bojan $17 = 10 + 7 = 9 + 8$

Vidimo, da je za Saša ostala edinole kombinacija $5 + 2$. Ponovimo postopek črtanja in ugotovimo, da je Edo potegnil 7 in 4. Zopet ponovimo postopek črtanja in ugotovimo, da je Marko izvlekel 10 in 6, Bojan pa 9 in 8.

Rešitev je torej **Edo 7,4, Sašo 5,2 Franci 3,1, Bojan 9,8, Marko 10,6.**

Dvojke

Naj pokažemo s primerom:
$n = -3$

$$-3 - \log_2 \log_2 \sqrt{\sqrt{\sqrt{2}}}$$

Dokaz.

$$\sqrt{\sqrt{\sqrt{2}}} = 2^{\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2}} = 2^{\frac{1}{8}}$$

$$\log_2 2^{\frac{1}{8}} = \frac{1}{2^3} = 2^{-3}$$

$$\log_2 2^{-3} = -3$$

Splošen zapis.

$$-N \quad \log_2 \ldots \log_2 \underbrace{\sqrt{\sqrt{\ldots\sqrt{\sqrt{2}}}}}_{N \text{ korenov}}$$

Ena od knjig, namenjenih za nagrade vztrajnim reševalcem, je delo ameriškega avtorja Martina Gardnerja **aha! PA TE IMAM. Paradoksi za napenjanje možganov in razvedrilo** (v izvirniku AHA! GOTCHA PARADOXES TO PUZZLE AND DELIGHT). V zbirki Z logiko v leto 2000 jo je pred novim šolskim letom izdala Državna založba Slovenije v sodelovanju z Zvezo organizacij za tehnično kulturo Slovenije.

Kot je v spremni besedi zapisal Izidor Hafner, so paradoksi kot čarovniški triki – zanimajo in privlačijo nas, ker ne upoštevajo »logike« in »zdrave pameti«. V tej zabavni in privlačni zbirki so uganke s šestih področij logike, verjetnostnega računa, teorije števil, geometrije, časa in statistike. Knjiga izziva bralčevo moč sklepanja in intuicijo ter mu pomaga razvijati sposobnost za reševanje problemov. Zato menimo, da je primerna tudi za ostrenje uma vseh tistih, ki se ukvarjajo z računalništvom. Še zlasti, ker Gardnerjeve knjige sodijo med najboljša dela iz rekreacijske matematike, tj. širokega področja, katerega majhen del so zabavne logične naloge.

Nagrajenci drugega kroga

Iz prejetih odgovorov na naloge, zastavljene v septembrski številki, je razvidno, da prve tri naloge niso predstavljale kakšnega večjega problema za reševalce. Zataknilo pa se je pri nalogi o dvojkah. Prece, prejetih rešitev ni zadostilo kriteriju splošnosti. Kljub temu se je našlo nekaj zares domiselnih. Tako nam je poslal **Jernej Čop, Mesesnelova 10, 61210 Ljubljana-Šentvid,** ki je poleg zadnje naloge matematično in programsko obdelano rešil tudi prvi dve nalogi. Nagradili smo ga z enoletno naročnino.

Računalniške knjige in kasete pa prejme naslednjih devet izžrebancev: **Željko Moštek, Šimunčevečka 8, 41250 Sesvete; Boban Nikolić, Braće Taskovića 35/36, 18000 Niš, Zvonimir Kelemenić, Al. V. Bubnja 107, 41020 Zagreb, Mitja Kolšek, Cankarjeva 2b, 63320 Velenje; Dragica Varga, R. Boškovića 4/I, 42000 Varaždin, Robert Bregović, Pešćenica 3, 42207 Vinica; Aleksandar Pantić, Davidovićeva 13/23, 11300 Smederevo; Aleksandar Stefanov, Radnička 50, Zrenjanin; Vladimir Manić, Vojvode Tankosića II, prilaz 11, 18000 Niš.**

NAJNOVEJŠE TUJE IN DOMAČE RAČUNALNIŠKE KNJIGE VEDNO
V KNJIGARNI SLADNIŠKE KNJIGE
NA TITOVI 3 V LJUBLJANI
tel.:(061) 211-835
telex:31345 enk yu
telefax:210589

```
10 for a=49153 to 49325:read s
11 poke a,s:u=u+s:next a
12 if u=20693 then sys 49153:end
13 print"greska!":list 14-
14 data 32,102,192,169,15,162,192,141
15 data 8,3,142,9,3,96,32,115,0,201
16 data 67,240,6,32,121,0,76,231,167,32
17 data 115,0,201,76,240,3,76,51,192,32
18 data 115,0,201,83,240,11,32,121,0,76
19 data 231,167,162,11,76,55,164,32,115
20 data 0,32,158,183,134,2,32,253,174
21 data 32,158,183,232,134,3,56,32,240
22 data 255,134,4,132,5,166,2,32,255
23 data 233,232,228,3,208,248,166,4,164
24 data 5,24,32,240,255,76,174,167,120
25 data 169,115,141,20,3,169,192,141,21
26 data 3,88,96,165,197,201,64,240,49
27 data 201,4,208,22,166,214,232,134,2
28 data 162,0,165,207,208,34,32,255,233
29 data 232,228,2,208,248,76,170,192
30 data 201,5,208,19,162,24,164,214,136
31 data 132,2,165,207,208,8,32,255,233
32 data 202,228,2,208,248,76,49,234,96
```

C 64/brisanje dijela zaslona

Vjerojatno ste kadaj poželjeli mogućnost da bi izbrisali dio zaslona, sve drugo se pa ne bi promijenilo. Včasih je dovolj da pritisnete na tipki SPACE ali DEL, drugič pa vam bo prišel prav zgornji program.

F1 zbriše zaslon od vrha do vrstice, v kateri je kurzor. F3 pa od dna do vrstice s kurzorjem. CLS a,b briše vrstice (npr. CLS 2,9 bo zbrisal vrstice 2–9). Ta ukaz bo pravilno delal tako v programskem kot v direktnem načinu. Zaradi spremembe BCD vektorjev (776–777) vam ne priporočam, da bi program uporabljali iz Simon's Basica ali GBasica, ker ne bo prepoznal dodatnih ukazov.

Po pritisku na RUN/STOP-RESTORE ali po resetiranju računalnika (SYS 64738) je dovolj da vtipkate SYS 49153.

Miroslav Butigan,
Željezn čka stanica 32,
75357 Tinja

Spectrum/dviganje zaslona III

Ta rutina dviga zaslon tokrat hitreje, ker kliče strojni program neposredno iz roma. RANDOMIZE USR 3582. Če bi radi dvignili samo spodnji tretjini zaslona, vtipkajte RANDOMIZE USR 3584. Rutino vstavite v zanko in boste dobili fino za svoje programe v basicu. Za neizkušene:

```
10 FOR a=0 TO 31
20 POKE 23692,255
30 RANDOMIZE USR 3582 (ali 3584)
40 NEXT a
```

Milan Martinović,
A. Đ. Pucara 18,
41000 Zagreb

C 64/alarm-tumer

Spremenljivka TI$ omogoča izpisovanje in nastavljanje časa. Problem je v tem, da ta ura pri vsaki komunikaciji s kasetnikom z disketnikom in s tiskalnikom zaostaja. Toda C 64 premore tudi dva hardverska in popolnoma natančna časovnika (timerja) z alarmom. Moj program uporablja enega od njiju. Ob času, ki ga boste določili, vas bo z alarmnim signalom in z učink na robu zaslona spomnil, da je treba iti v šolo ipd. Ves ta čas je časovnik prikazan v zgornjem desnem kotu. Tudi če boste kaj delali s periferijo, bo čas še vedno natančen.

Ker dela program s spremenjeno prekinitveno rutino, ga bo pritisk na RUN/STOP + RESTORE prekinil. Časovnik pa bo še vedno delal, tako da lahko prikličete prikaz nazaj s SYS 53000. Ukazov ne tipkajte v zgornji vrsti, ker bodo v njej tudi številke časovnika, C 64 pa vam bo sporočil ?SYNTAX ERROR.

Oliver Jančevski,
Blagoja Toska 33/4,
91220 Tetovo

CPC 6128/debelejše črke

Črke v svojem amstrad/schneiderju lahko spremenite. Resetirajte računalnik in natipkajte: SYMBOL AFTER 0: SAVE "SET",B,41984,1000. Zdaj imate na disketi običajni nabor znakov. V resetiran računalnik ga naložite z ukazom MEMORY 10000: LOAD "SET", 20000. Pretipkajte program:

```
5 REM Nov nabor
10 FOR A=15000 TO 15020
20 READ B: POKE A,B: NEXT
30 DATA 33, 32, 78, 17, 48, 117
40 DATA 1, 232, 3, 126, 31, 182, 18
50 DATA 35, 19, 11, 121, 176, 32
60 DATA 254, 201
```

Poženite program. S tem ste zamenjali stari nabor z novim. Natipkajte SAVE "SET2", B, 30000, 1000 in posnemite program na disketo. Novi nabor nalagajte z ukazom SYMBOL AFTER 0: LOAD "SET2", 41984.

Ivan Cvetković,
A. Đurđevskog 17,
16000 Leskovac

Osembitni atariji/zanimivo nalaganje

Si želite, da bi se vaš program v basicu nalagal bolj zanimivo? Pretipkajte naslednjo rutino in jo posnemite kot uvodni program v vašo »mojstrovino«.

```
10 GRAPHICS 2+16
20 FOR Q=1024 TO 1220
30 POKE Q,0: NEXT Q
40 A=PEEK(560) + PEEK(561) * 256+4
50 POKE A,0: POKE A+1,4
60 POKE 764,12: CLOAD
```

Pri nalaganju boste dobili zanimivo sliko. Pravzaprav gledate v vmesni pomnilnik za kasetnik in lahko nadzirate nalaganje.

V program lahko vstavite tudi rutino za samodejni zagon strojnega dela, objavljeno v eni prejšnjih številk.

Zlatko Bleha,
Tovarniška 14,
61370 Logatec

```
0 REM ALARM-TIMER BY OLIVER JANCEVSKI(C)
1 S$=CHR$(147): PRINTS$;D$=CHR$(17)
2 PRINT"UNOS M MASINAC"
5 RESTORE:S=0:L=200,A=53000
10 READB:S=S+B:IFB>=0THENPOKEA,B:A=A+1:GOTO10
15 IFS<>OTHENSO
20 PRINTS$:D$;"GRESKA U LINIJI:",PEEK(64)+PEEK(65)*256
25 POKE631,145:POKE632,145:POKE633,145:POKE634,13:POKE198,4:END
30 L=L+10: FL=-310THEN10
35 PRINTS$:POKE56334,PEEK(56334)OR128:POKE2,0
40 PRINTD$;"PODESAVANJE ALARMA":FL=1:GOSUB100
45 POKE252,SS:POKE253,MM:POKE254,HH
50 PRINTD$;"PODESAVANJE VREMENA":FL=0:GOSUB100
55 PRINTS$;SYS53000:END
100 IFFL<>0THENPOKE56335,PEEK(56335)OR128:GOTO110
105 POKE56335,PEEK(56335)AND127
110 INPUT"SATI";H:IFH<10RH>12THEN110
120 HH=16*INT(H/10)+(H-(INT(H/10)*10)):POKE56331,HH
130 INPUT"MINUTI";M:IFM<00RM>59THEN130
140 MM=16*INT(M/10)+(M-(INT(M/10)*10)):POKE56330,MM
150 INPUT"SEKUNDI";S:IFS<00RS>59THEN150
160 SS=16*INT(S/10)+(S-(INT(S/10)*10)):POKE56329,SS
170 POKE56328,0:RETURN
200 DATA 88,24,162,207,120,141,20,3,142,21,3,88,96,120,165,[illegible]
210 DATA 11,240,41,127,197,254,208,24,173,10,220,197,[illegible]
220 DATA 19,[illegible],208,10,173,8,220,32,119,207,169,[illegible]
230 DATA 240,41,127,32,92,207,173,10,220,32,92,207,173,9,[illegible]
240 DATA 173,8,220,9,48,153,0,4,76,48,234,170,74,74,74,74,9,48,[illegible]
250 DATA 200,138,41,15,9,48,153,0,4,200,169,58,153,0,4,200,96,162,24,169,[illegible]
260 DATA 0,157,0,212,202,16,250,169,73,141,5,212,169,240,141,6,212,160,[illegible]
270 DATA 10,169,15,141,24,212,169,33,141,4,212,162,250,169,136,133,251,[illegible]
280 DATA 169,19,133,252,165,251,141,0,212,165,252,141,[illegible]
290 DATA 165,20,133,251,165,252,105,0,133,252,32,204,207,202,208,227,96,[illegible]
300 DATA 208,204,169,32,141,4,212,169,0,141,24,212,96,138,72,162,0,234,[illegible]
310 DATA 234,142,32,208,232,208,248,104,170,96,255,-1929
```

Običajno vam pošiljam članke, tokrat pa je povod neposreden in neargumentiran napad name. Gre za pismo, ki ga je podpisal neki Mojmir Klovar Celestinova 19, Celje, in je bilo objavljeno v MM, št. 10/88, str. 71 rubrika Vaš mikro. Čudim se, da ste objavili takšno pismo. Na srečo se da zlahka demantirati cela vrsta samovoljnosti, ki jih v pismu mrgoli. Začetni stavek pokaže programski cilj tovariša Klovarja »K pisanju me je spodbudil članek Duška Savića v vaši reviji, ker je avtor navedel nekaj neresnic o programu Xerox Ventura Publisher, ki bi utegnile zamegliti prave zmogljivosti tega programa.« Gre za mojo predstavitev tega programa, objavljeno v Mojem mikru 5/88, strani 33– 35. Resda ne vem, kaj je vaš bralec prebral v slovenski izdaji številke 5/88 revije Moj mikro, toda dobesedno nobena od devetih (oziroma desetih) naštetih pripomb ne drži, vsaj ne po srbskohrvatski (hrvatskosrbski) izdaji iste številke iste revije. Na podlagi česa tovariš Klovar sklepa in v svojem pismu dvakrat poudarja, da sem navedel »nekaj neresnic« v predstavitvi programa Xerox Ventura Publisher? Ali gre za neresnice – presodite sami na podlagi naslednjih argumentov.

Ad 1. *Tovariš Klovar navaja naslednje: »Xerox Ventura Publisher je program za namizno založništvo, ki deluje po principu 'kar vidiš, to dobiš'.« Moj odgovor: to naj bi spet pomenilo, da sem v predstavitvi trdil, da to ni program za namizno založništvo in da ni zasnovan na navedenem načelu. Obe trditvi sta absurdni. Prvo pobije že sam naslov »Ventura 1.1, namizno založništvo na eleganten način«, pa tudi ves prvi odstavek je posvečen genezi pojma namiznega založništva. Druga Klovarjeva trditev prav tako odpade, ker sem v zadnjem odstavku izrecno navedel, da je zasnova Venture »WYSIWYG + formati«. No, angleška kratica WYSIWYG izvira iz besed What You See Is What You Get, to pa se prevede prav »kar vidiš, to dobiš«. Drugače povedano, tovariš Klovar bodisi tega ni mogel prebrati v slovenski izdaji, bodisi je prebral, pa ni razumel tujega izraza, ki je prišel v rabo pri nas, ali je vse to razumel, pa gre za nekaj čisto tretjega. Bralec, kot je tovariš Klovar lahko vse to ve, ni pa nujno, toda kje so strokovne sile v Mojem mikru, ki bi morale razumeti, da to nikakor ne more biti argument za dozdevno »širjenje neresnic«?*

Ad 2. *»Velika stopnja združljivosti z obstoječimi programi s področja urejanja besedil (WordStar, MS Word itd.) in oblikovanja slik« – navaja tovariš Klovar, kot da ne bi tega navedel že jaz v članku in kot da ne bi tega pospremil s komentarjema »uporabni so torej poljubni teksti« in »tudi pri grafičnih programih je izbira bogata« (gl. str. 34, MM 5/88). Zdi se, da skuša tovariš Klovar na doslej nezaslišan način dokazati, da sem v predstavitvi izpustil bistvene tehnične podatke o programu citira me odstavek za odstavkom in potem trdi, da tega nisem napisal!*

Ad 3. *Tovariš Klovar trdi: »Podpora skoraj vseh grafičnih vmesnikov, tiskalnikov in miši.« To naj bi spet pomenilo, da jih sam sploh nisem navedel, ali če sem jih že, da sem to naredil napačno. Zelo čudno, če upoštevamo, da je ves tretji odstavek članka (str. 33 MM, 5/88) posvečen podrobnemu naštevanju VSEH perifernih naprav, ki jih Ventura 1.1 podpira. Tovariš Klovar – treba je bilo samo pogledati!*

Ad 4. *Ta pripomba se glasi: »(Program Ventura je) lahek za učenje in delo, ko ga spoznamo.« To je najbrž navdihnila moja pripomba da zaslon Venture v XT utripa, ker je stroj počasen. Sicer je to, ali je kakšen program lahek za učenje ali delo (eno ne sledi iz drugega!) individualna zadeva in je težavno soditi o tem. Prav zato se v objavljeni predstavitvi nisem niti izrekel, ali je Ventura težavna ali lahka za učenje ker bi bila to samo osebna izkušnja, kakršna bi razmeroma malo konstila največjemu številu bralcev. Toda vredno se je izrekati o lahkosti dela ker je to glavna lastnost vsakega uporabniškega programa. Ventura je tu nekje na sredini, ni tako lahka, kot bi mogla biti (npr. formate je treba določati odstavek za odstavkom), je pa z njo gotovo laže delati kot s Knutovim programom TEX. O zahrbtnih (in dobrih) lastnostih Venture pa lahko preberete članke Zorana Životića, ki so vse leto izhajali v reviji Računari.*

Ad 5. *Naslednja pripomba tovariša Klovarja je: »Pri oblikovanju odstavkov je prednost, da se hkrati spremenijo vsi enako označeni odstavki. Zaradi tega pride do različnih časovnih odzivov pri delu z miško.« To naj bi spet pomenilo, da bodisi nisem nikjer omenil prve trditve ali da sem to naredil narobe. Toda prav o formatih govori osrednji del članka za mednaslovom »Zasnova Venture«. Seveda je zasnova kazalcev na nabor parametrov formata (angl. style sheet) najmočnejša plat Venture. Worda in še nekaterih besedilnikov, katerih založniki dajo kaj nase. Tu me torej tovariš Klovar spet prepisuje samo da implicite in explicite trdi, da nisem tega nikjer navedel in da sem trdil, da je to pomanjkljivost Venture. Kdor hoče preveriti, lahko prebere predzadnji odstavek v tretjem stolpcu na str. 34, MM 5/88.*

Potem tovariš Klovar prizna, da je odziv miške v Venturi zelo čuden in da ni pod uporabnikovim nadzorom. *Prav to sem tudi ugotovil v zadnjem odstavku, »Namesto sklepa«, stran 35, torej tovariš Klovar tu odkrito soglaša z mojim tekstom. Samo da potem ni jasno, kako da jaz »širim neresnice«, medtem ko lahko on »svoje trditve na podlagi izkušenj tudi ustrezno zagovarja«?! Mimogrede, tovariš Klovar, s tem ko ste razložili, zakaj se miška in Ventura tuintam ne ujemata, sploh niste niti popravili programa niti zmanjšali živciranja uporabnikov. Samo jezite se name, ker sem to pomanjkljivost (ki objektivno obstaja) navedel v svojem članku – čeprav »... imate že nekaj lepih uspehov z Venturo ...«.*

Ad 6. *Vaša šesta pripomba je pravi biser. Tu je: »Možnost istočasne priključitve več tiskalnikov, vendar se lahko izpisuje v določenem trenutku samo na enega in ob izpisovanju se ne da izvajati drugih opravil, ki jih omogoča Xerox Ventura Publisher. Izpis pa je po hitrosti omejen z uporabljenim tiskalnikom, tore neodvisno od Venture.« Tu pridete v protislovje sami s sabo: kako neki je mogoče priključiti dva tiskalnika, če se da v določenem trenutku zpisovati samo z enim?! Da niste nemara hoteli reči, da je mogoče okrog PC-ja, v katerem dela Ventura, fizično postaviti več tiskalnikov hkrati, s tem da eden od njih tiska, drugi pa delajo družbo uporabniku in čakajo, da bo Ventura končno nekaj izpisala?! Drugi stavek je samo ponavljanje banalnega dejstva, da so računalniki hitrejši od tiskalnikov. To je res, toda kakšen argument je to proti meni ali tistemu, kar je bilo objavljeno v članku? Še več, prav nikjer nisem niti omenil hitrosti izpisovanja z Venturo – zakaj mi potem to podtikate?*

Ad 7. *Tovariš Klovar v nadaljevanju trdi: »(Ventura) omogoča relativno lahko dodajanje novih naborov znakov.« S tem tovariš Klovar neposredno zavaja bralce v zmoto, kar je mogoče dobiti v prodaji (tako v tujini kot pri nas) posebne vrste črk in znakov za Venturo. Če bi bilo tako preprosto, bi en sam tak paket ne stal 265 angleških funtov!!! Sicer pa je tovariš Klovar sam postavil besedo relativno v narekovaje, kar pomeni, da se tudi on zaveda, da je to precej mučno delo. V naši praksi je to seveda problem samo tako dolgo, dokler od koga ne dobite YU znakov.*

Ad 8. *»Pozna vseh 256 znakov.« Tovariš Klovar, kje neki sem trdil, da pozna Ventura kakšen drug nabor znakov razen nabora znakov IBM? Take trditve v tekstu kratkomalo ni, vendar bi vam kdo utegnil verjeti, da sem navedel napačen podatek, ker poglejte! – morate to zdaj vi popravljati celo v časopisih! Običajen bralec lahko razmišlja samo takole: »Ta Savić ga je moral nekje strašno polomiti, da se je nekemu uporabniku z lepimi uspehi na področju oblikovanja besedil zdelo potrebno povzdigniti pravičniški glas. Hvala mu za opozorilo! Toda poglej, spet ta Savić ima članek v Mojem mikru; res se sprašujem, kaj je zdaj tu napačno in zakaj mu sploh kaj objavljajo, ko pa mu je tovariš Klovar tako jasno pokazal, da nima pojma?! Škoda je samo, da Moj mikro še naprej objavlja njegove članke.«*

Ad 9. *Še zadnji v vrsti devetih označenih izmišljenih argumentov: »Velikosti črk so takšne, kakršne si je uporabnik instaliral v Venturo.« No, pri matričnem tiskalniku to kratkomalo ni res. Prvi trdim, da nima Ventura z matričnim tiskalnikom kaj početi (ena stran se izpisuje 7 minut) in da namizno založništvo brez laserskega ali kakšnega drugega tiskalnika strani nima praktičnega pomena. Vendar sem v predstavitvi poskušal odgovoriti na vprašanje, kaj bi povprečen jugoslovanski uporabnik mogel početi z Venturo. Ta povprečni YU uporabnik ima XT, 9-igličnl matrični tiskalnik in grafiko Hercules, miške pa pogosto sploh nima. Prav zato sem Venturo (in večino drugih programov) testiral s tem hardwerom. Karkoli si že mislimo na podlagi člankov in novic po časopisih, so laserski tiskalniki zelo dragi in redki, pri nas in na Zahodu. Njihovo ceno (in posebej ceno pri izkoriščanju) lahko upravičl samo profesionalna uporaba, splošno znano pa je, da se z namiznim založništvom ukvarja skromna manjšina (skromna številčno, ne finančno) uporabnikov računalnikov. Ventura mi ni dala nobene izbire pri instaliranju velikosti črk, temveč sta bili tako velikost kot vrsta črk določeni samodejno – s samo izbiro matričnega tiskalnika. Mimogrede, ne poznam nikogar s tiskalnikom PostScript, tako da ta gotovo ni bil zanimiv v maju in ni zanimiv zdaj. Zato argument tovariša Klovarja o Venturi v kombinaciji s PostScriptom nima praktičnega pomena za desetitisoče bralcev Mojega mikra.*

Morda se je hotel tovariš Klovar pravzaprav pritožiti, ker nisem prepisal dela navodil za Venturo: To je treba prepustiti uporabnikom, medtem ko se mora predstavitev programa ukvarjati z makro podobo. Drugače pa imajo priročniki za večino programov po 600–900 strani – kam bi prišli, če bi se spustili v podrobnosti?

Pripomba 10, ni označena s številko, vendar obstaja. Tovariš Klovar čisto na koncu navaja: »... ob boljprofesionalni uporabi tega programa je nujno potreben računalnik združljiv z IBM AT ...« Spet namigovanje. Res ne vem, kaj je tovariš Klovar hotel reči, lahko je to, da je bilo v mojem članku DVAKRAT navedeno, da je Ventura uporabna šele z AT (prvič je to navedeno v odlomku »Tehnikalije«, prvi odstavek, drugič pa v odlomku »Zasnova Ventura«, zadnji stavek drugega odstavka, sredina tretjega stolpca na strani 34, MM 5/88).

Ali skuša Moj mikro osvežiti revijo s polemiko? Resnično upam, da uredništvo ne stoji za tem pismom (čeprav ga je objavilo). Če ni tako, kaj bi bil naslednji korak, če se uredništvo tako zlahka odloči za blatenje svojih sodelavcev? Kaj morajo misliti drugi avtorji o uredništvu Mojega mikra, ko izpostavlja svojega najzvestejšega sodelavca takemu šikaniranju?! Že tri leta pišem za Moj mikro in (čeprav nimam podrobnega pregleda nad vsemi številkami in pogostnostjo objavljanja drugih sodelavcev) zdi se mi, da sem največkrat objavljen avtor – povprečno sem imel v vsaki drugi številki članek ali prilogo! Založniki živijo od svojih sodelavcev. Ali je in ali sploh more biti Mojemu mikru vseeno, kaj se dogaja z njegovimi avtorji?!

Zahtevam, da po Zakonu o tisku objavite ta odgovor na pismo tovariša Mojmira Klovarja v prvi naslednji številki (11/88) Mojega mikra, in to na isti način in na istem prostoru kot njegovo pismo, ter da se mi uredništvo Mojega mikra in tovariš Klovar ob tej priložnosti javno opravičita za kaljenje poklicnega ugleda in očitno širjenje neresnic o mojem delu in strokovnosti!

Duško Savić,
samostojni novinar

Ugovore Duška Savića, enega najbolj cenjenih piscev v Mojem mikru in Računarih, bi objavili tudi brez sklicevanja na Zakon o javnem obveščanju. To pove že naslov rubrike, v kateri se je oglasil Mojmir Klovar – VAŠ mikro.

V tekstu Podnaslavljanje filmov (Mo, mikro. 5/88) sem razložil, kako dela program Video Titles za C 64, vendar se mi je izmuznilo nekaj bistvenih dejstev. Ob tej priložnosti bi se rad opravičil uredništvu in bralcem ter popravil spodrsljaje, ki sem jih naredil.

Program *je res namenjen za podnaslavljanje in vse, kar je napisano drži. Toda objavljena shema omogoča da se računalnik in video povežeta in tako pokažeta reklame pred filmom, torej na začetku ali koncu kasete brez podlage filma.* Zato *da bi dosegli tako povezavo, morate kupiti ali sami narediti sinapso. Z njo bi povezali računalnik in videorekorder, iz katerega bi pošiljali sliko, na drugi strani bi pa priključil rekorder, ki bi to sliko zapisoval s tekstom (podpisi).*

Če *niste tako veščí elektronike ali če se bojite, da bi naredili kakšno usodno napako, bi bilo najbolje da kje poiščete video ojačevalnike ali* videoprocesorje, *ki opravljajo take reči in hkrati odstranjujejo motnje, ki jih povzroča računalnik.*

Haris Mehmedović,
Vojvođanska 63/IV,
Sonta

Moj mikro sem začel kupovati takrat, ko sem kupil tudi spectrum, pred približno tremi (3) leti in se mi ni zdelo potrebno, da bi vam pisal (razen da bi vam morda moral poslati komplimente). Tokrat pa me je k temu primoral neki moj kompanjon, radioamaterski kolega.

Spectrum *namreč uporabljam v glavnem kot sestavni del svoje* amaterske *kratkovalovne postaje, ki mi omogoča komuniciranje z novimi vrstami dela (modusi) na amaterskih valovih – to sta RTTY (teleprintersko delo) in SSTV (slow SCAN TV) – in za lastno izobraževanje v programiranju.*

Med *nami radioamaterji, kroži veliko število programov, namenjenih prav radioamaterskim potrebam, in te programe si menjavamo brez kakršnegakoli plačila. Tako sem tudi sam z menjavo dobil od* radioamaterja *iz Grčije (klicni znak* SV1UY) *izredne programe za RTTY, SSTV in CW (Morsovo telegrafijo), ki jih je naredil radioamater iz Velike* Britanije *G1FTU, s popolnimi (resnično potrebnimi) navodili vred.*

Od mene so dobili te programe tudi številni amaterji v Jugoslaviji seveda v zameno za druge, med njimi YU1KT (RANKO), YU2MD (DULE) YU2CK (RAJKO), da ne naštevam več. Posebej ljubo mi je bilo, ko se mi je oglasil YU1RH (RADE), sporočil mi je, da si je kupil spectrum, da bi zelo rad »pognal« RTTY in SSTV in da me prosi, naj mu pošljem programe. Prav rad sem mu ustregel, vendar me je v Mojem mikru, št. 9/1988, čakalo veliko presenečenje - razočaranje. moj tovariš RADE BRANKOVIĆ (oglas T-5116) javno PRODAJA prav te programe za katere, mimogrede povedano, nima niti enega navodila!

Naj mu bo, toda sam želim ob tej priložnosti omogočiti vsem radioamaterjem, ki jih to zanima, brezplačno nabavo teh programov, če jih želijo uporabljati, ker se mi zdi ravnanje YU1RH, mojega kolega iz Kučeva, najmileje rečeno nekorektno.

Ob *tej priložnosti bi rad še pomagal vsem spektrumovcem, ki so si kupili tipkovnice TREND in imajo probleme, ker se programi zaradi njih sesujejo ali zablokirajo. S tem sem imel tudi sam precej preglavic (tipkovnico sem celo zamenjal). Po dolgem »otipavanju« sem odkril, da je izvirna tipkovnica na foliji narejena iz tiskanega vezja z upori (upor »zaprte« tipke se giblje med 75 in 90 ohmi). Ko sem v eno vejo matrike vdelal 120-ohmski upor (8-polni ali 5-polni konektor), so ti problemi izginili in tipkovnica dela brez ene same napake. Še malo sem se »zabaval« in sem odkril, da imajo lahko ti upori celo upor 680 ohmov, računalnik pa še vedno »razume«, da je tipka zaprta.*

To sem sporočil proizvajalcu tipkovnic ELEKTRONIKI iz Buj, in mislim, da bo to sprejel tudi sam, saj gre verjetno za napako, ki je nastala pri prehodnem pojavu ob zapiranju tokovnega kroga tipk.

Jasenko Popara, YU4BW,
Sime Šolaje 32, Jajce

FERROIMPEX GmbH
9182 STRAU 72
Austria

tel. 0 4227 3880-0
fax 0 4227 3880-23
Tlx. 4227 534

Po zelo ugodnih cenah vam ponujamo **XT, AT 286, AT 386 IBM** združljive računalnike v ohišjih »baby«, »mini« all »tower«, prenosne računalnike **AT 286 Laptop**, kot tudi drugo periferno opremo
- tiskalniki **STAR** (9-iglični, 24-iglični, laserski)
  tiskalniki **ROLAND**
  trdi diski **SEAGATE**
  trdi disk (krmilniki disketnih enot **WESTERN DIGITAL**)
- LAN kartice – **ETHERNET**
  modemi (1200 Bps, 2400 Bps, notranji – zunanji)
  razne vrste I/O kartic (A/D, D/A, IEEE, digital I/O ...)
  digitalizatorji **(Logitechova miška, tablica Genius** 12" × 12")
- 12", 14", 19" 20" monitorje rumene, zelene bele multisinhroni barvni z ustreznimi grafičnimi karticam

RAČUNALNIKI AT ŽE OD 2186 DEM NAPREJ.
ZA VSE NAŠE KOMPONENTE VAM NUDIMO 12-MESEČNO GARANCIJO

Za vse informacije in naročila se obrnite na naš naslov ali na naš telefon **9943-4227-3880-0 – Govorimo slovensko.**

Obiščite nas – smo samo 15 km oddaljeni od Ljubelja v smeri proti Celovcu.

Nakup osebnega računalnika (zapisano mimogrede)

Časi se spreminjajo, apetiti rastejo. Nekdaj sta nam zadoščala osebna izkaznica in osebni opis. Potem so prišli služba, žena, otroci in drugi užitki, stanovanje, avto, stroji za pranje perila, posode in možganov ter druge stvari, ki olajšujejo in pospešujejo življenje. In naposled, ko vse to lepo ropota po hiši in ustvarja prijetno in veselo domače ozračje, začutite, da manjka samo še nekaj, pa bo idila popolna. Denar! Če bi kupili stroj za tiskanje denarja, ne bi bilo čisto v redu, nekateri bi bili užaljeni. Zato je boljša druga ideja – če se že nekoliko spoznate na znanost in tehniko, si kupite osebni računalnik (latinsko PC). In tako zlagoma vsak večer namesto predvojnega filma kakšno delo: programček, člančič, za večjo srečo vaše družine in v prid širše družbenopolitične skupnosti in še širše.

Če hočete uresničiti to koristno in perspektivno naložbo, imate tri možnosti. Prva: umre vam bogat stric iz Amerike in se vas spomni v oporoki, tako da lepo kupite kaj iz domače proizvodnje. Druga: imate botra, svakinjine svakinje ali kakšnega podobnega bližnjega sorodnika, ki se je pravkar vrnil z gostovanja v tujini in ima pravico na uvoz. Naročite naravnost s Tajvana na sorodnikov naslov, človek plača carino, vi njemu steklenico viskija in opravljeno je. Tretja možnost je vsekakor najbližja stvarnosti in kakor nalašč za navadnega, skromnega človeka, ki se je sprijaznil s tem, da bo vse življenje sam svoj mojster. Blago enakega izvora kot v prvih dveh primerih boste osebno kupili v Münchnu in ga osebno prinesli domov. Predpisi vam to dovoljujejo, vsakdo lahko enkrat na leto uvozi osebni računalnik ali dele računalnika do nnnnnn,- ND. Toda samo osebno, na kakšna naročila ni niti pomisliti. Očitno so to naredili namenoma. Če se ljudje že mečejo v take stroške, naj si malo razširijo obzorja, naj se malo ločijo od čebrička kislega zelja na terasi. Ta omejitev naj vam nikar ne vzame korajže, tudi to so storili namenoma. Če si hočete kupiti popoln sodoben PC, boste morali popeljati koga s seboj. In kdo vam je bližji kot vaša tovarišica soproga, s katero že leta delite dobro in zlo, čedalje več drugega v škodo prvega? Zakaj se samo moški motovilijo po svetu, naj otroci malo zahrepenijo tudi po materi! Pa še ceneje je. Spomnite se samo, koliko napačnih reči ste kupili po ženinem seznamu.

In tako ste preživeli dva morasta dneva norega tekanja po prodajalnah in blagovnicah, levica, s katero ste vlekli ženo proč od pisanih izložb, je daljša za pol metra, noge vas komaj še držijo, glava poka od preračunavanja, vendar ste tu, na meji svoje domovine, in vse reči so na kupu pred vami. Noč, nekam mraz je, minus petdeset, komarji pikajo, carinski so taki, kot da bi vas najraje namatili, vendar ni to nič, v imenu napredka pretrpi človek tudi kaj hujšega. Po bore nekaj urah so formalnosti opravljene, tekoči račun vam je šel pravkar v minus za tri ženine plače, vendar ste spet v toplem avtobusu, igra neka vesela godba in vse je spet lepo.

Med potjo se vam sanja, da je carina prestopila k drobnemu gospodarstvu. Odprli so na tisoče majhnih carinarnic. Pri debelem oderuhu, Trije tihotapci, Dvoje dovoljenj itd. Posebej za ženske: salon Nežnost, butiki Do deske in Gola Maja. Postrežejo vam s kavico, malo zadremate, dokler vas ne obdelajo, na koncu je prtljaga spet lepo pospravljena, gospodar pa prinese pogret krožnik in pod vezenim prtičem račun, plačate in vam ni žal. Ob slovesu se poljubita: »...Srečno pot, tovariš, priporočite nas tudi svojim prijateljem.« Ali še bolj nore sanje. Vlada je sklenila, da bo res nekaj spremenila, in je za začetek ukinila vse carine in druge harače na uvoz PC. V Ljubljani, Zagrebu in okolici je pognalo na stotine delavnic, tovarnic in servisov, razvedelo se je, da je pri nas ceneje, in so pridrli Nemci, Avstrijci, Italijani. Hoteli so nabito polni, kavarnam gre vse v klas, zdaj si pa malo njihovi carinski pulijo lase. V Beogradu Poljaki menjajo bunde za čipe, polarno lisico za dva megabyta, nerc za XT z enim disketnikom. »Politika« je dvakrat debelejša – zaradi oglasov. Na vse strani iščejo dobre mlade programerje, tehnike, prodajalce. Zavodi za zaposlovanje so opusteli, ostali so samo arheologi, patologi in politologi. Na Bulvarju poganjajo nove blagovnice, turški jopiči, italijanski čevlji, japonske japonke, južno sadje in klobuki brisače in klavirji, gneča, mrgoli švedskih tihotapcev na debelo kupujejo. V petek zvečer štejete izkupiček v zadnji sobi svoje trgovinice, sinovi ravno končujejo dBASE 99 PLUS. Po naročilu – za Ashton-Tate. Na dan potegnete žepni televizor, da bi poslušali poročila »...«. V Beograd prihaja nova skupina ameriških študentov na specializacijo v M. Pupinu. El in Iskra Delta se ravno pogajata o skupnem odkupu ostankov IBM. Jugobanka gradi nov silos za hranjenje dolarjev, bancin se je pocenil.

Večja luknja na avtocesti Bratstva in enotnosti vas vrne v stvarnost. Soproga ob vas je še vedno v komi zaradi škornjev, ki jih ni kupila, zato poveste svoje sanje temnopoltemu sosedu na drugi strani. Zdrzne se in jezno dene: »Od česa pa naj živim jaz, botar?«

dipl. ing. Milan Pavlov

Leisure Suit Harry in the Land of the Lounging Lizards

Na vprašanja (tu nekoliko skrajšana) odgovarjajte takole

»Gone with the Wind« C »Let It Be« D »NORML« C »Tiptoe through the Tulips« C »Where s tha« C »Who konows what evil lurks« B A 747 C A hard diak A Al Lowe C All politicians D A macintosh A A moon, A A Nehru jacket B Angela Davis, B A result of Watergate C Black-jack A Bonnie and B Bourbon Street D Calvin Klein C Canada, D Captain Kangaroo s sidekick D Cesar Chavez A Charlie McCarthy, ? Detente D Doss a pair of queens A Doonesbury's »Uncle Duke« B During the 70's B Edsel C Elizabeth Taylor A ERA B Former congressman Wilbur Mills B Frank Sinatra, C G Gordon Liddy D Herb Alpert, A Herpes D How many molecules D How many programmers A Hugh Hefner D I am presently D IBM: B If a physician D If Bo Derek D If you arrived at a party D, I have hair on my D In some personal ads: B, In the movie »Paint your wagon«, A In West World C Is this software pirated C It is customary C James Brown D James Earl Jones C Joe DiMaggio B John Belushi D John F Kennedy A Johnny Carson, C Kookie's address: A Kwi-Chang-Caine D Las Vegas C Lee Harvey Oswald C Lingerie A Lucy, Ricky, Fred D Making a »hole in one«, A Marlon Brando B Martha Mitchell C Mel Brooks C Michael Doonesbury B Muhammad Ali C Mork, A My boss, D My favorite actor, D My parents D My sex life: C, O, J Simpson D Oral Roberts B Paul, John, Ringo B Peter Benchley's novel: D Peter Piper picked a peck of pickled C Pia Zadora D President Eisenhower's nickname C President Ford, C Ralph Boysen invented ? Richard Nixon was D Richard Nixon was the .. president C Ronald Reagen's co-star A Sergeant Pepper C Sex A Spiro Agnew C Taxes, A, Ted Kennedy C

THE »Chicago Seven«, D »Mile-High Club« D, 1973 album »Dark Side of the Moon« A 70's practice of running naked B Atlantic and Pacific oceans A Best »pick-up line« ? East Coast A First man on the moon: C, First negro, A, Germ B G-spot B Largest state, B, Last name of Annette C Leader of Nazi Germany D Most effective form of birth control A Most likely place to find virgins, C Most populous city C Slogan B Song »American Pie« C Tackiest seventies fashion D Term »working girl« B World B.

There are about calories in a can of beer: ? Tom Hayden D Utah D VCR D What was illegal during Prohibition B When it's noon in California: B When playing »monopoly« B Which is non-alcoholic C

WHICH IS NOT a baseball team C A car D A cheese D A city in Mexico: C, A currency C A mountain range A An American armed force D A wine B In Hawaii C A war C Recorded by Elvis: C

Which U S president C Which U S secretary of state D Whips, chains and handcuffs A

WHO is buried D Has not been a U S Attorney General, B Is not a famous musician D Is not a mass murderer D Is not a sportscaster C Lost a daughter C Made a record album A Spends the most time in Las Vegas B Starred in »Bedtime for Bonzo« D Was banned from »Saturday Night Live« D Was not a politician C Was not in the movie »Easy Rider« D Was not vice-president C Was the inventive genius, B Wrote »To be, or not to be« A.

V igri **Gunship** je treba pri vrnitvi v oporišče dati na geslo (password) naslednji odgovor (countersign)

ACCENT TRAMPOLINE BILLBOARD KICKBANK CROMAGNON MELODRAMA DAKOTA ONSTAGE ELECTRA VERTICAL FOOTHOLD INSOLENT GRENADIER NOCTURNE HEDGEHOG LOCKSMITH IVORY WILLOW KNOCKOUT PUREBRED LOZENGE ROMANT C MAZURKA YELLOW NEBULA QUAKER OVATION UPSTAGE PENTHOUSE SYMPHONY QUARTZ ZEBRA.

Željko Kučina,
D vka Budaka 4,
71000 Zagreb

A Hard Day's Night

Tu je rešitev pustolovščine za C 64, ki sta jo napisala in izdala Marko in Vojko Zupanc (Švegljeva c. 16, 61210 Ljubljana-Šentvid, ☎ 061/52-996)

VZEMI VINO - Z – Z – S – S – S – VZEMI STOL - J – POPRAVI SLIKO – POBERI KLJUČ. Pojdi v sobo z očali na najvišji omari STOPI NA STOL POBERI OČALA. Očala nesi babici. DAJ OČALA. Babica ti da 10 dolarjev. Nesi jih v igralnico. STAVI. 20 dolarjev nesi Marjanu, da ti bo v svoji delavnici popravil ključ. Pojdi v začetno sobo pri vhodnih vratih ODKLENI VRATA.

Aleš Novak,
V Varde 15,
61231 Ljubljana-Črnuče

Nigel Mansell's Grand Prix

»Brkljal« sem po eni od datotek programa za spectrum in odkril, da je na naslovu 33658 vpisana količina goriva. če izberemo vso igro. Z vpisom števila, večjega od 195, boste dobili toliko več goriva. Zgled POKE 33658,252 pomeni, da boste startali z 252 litri. POKE preprosto vstavite pred RANDOMIZE USR 51795 (verzija Rudy). Žal še nisem ugotovil, kje se gorivo zmanjšuje, tako da bi bil POKE pravi. Kako preprečiti, da se čas pri boju za startno mesto odšteva?

Elvir Podić,
Unska 41 B,
77244 Otoka

Spectrum

Bionic Commandos (neštetо življenj)

```
10 CLEAR 32767 LOAD "" SCREEN$ LOAD "" CODE
20 POKE 34243,0 POKE 34247,0 POKE 34274,0
30 POKE 34324,0 RANDOMIZE USR 32768
```

Black Beard (neštetо ž. in nabojev)

```
10 REM Naloži del za sliko
20 FOR n=23296 TO 23321 READ a POKE n,a. NEXT n
30 CLEAR 24499 RANDOMIZE
[illegible]
40 DATA 62, 255, 55, 221, 33 180, 95, 17, 78, 159, 205, 86, 5
50 DATA 62, 183, 50, 64, 128, 62 183, 50, 184, 150
60 DATA 195, 132, 124
```

Brat Attack (neštetо ž.)

```
10 CLEAR 29999 LOAD "" SCREEN$ LOAD "" CODE
20 POKE 52893,0 POKE 52894,0 POKE 52894
30 POKE 59188,n (potrebno število baby) RANDOMIZE USR 55888
```

Cerius

Šifre za stopnje: 1 EXIT, 2. THRU, 3. AMEN

Za neskončen bonus, municijo in moč vpišite

```
15 MERGE ""
16 POKE 23797 195
30 POKE 46632,42 POKE 46635,42 POKE 48307,0
32 POKE 54171,0 POKE 54157,0 POKE 46948 0
34 POKE 47083,0 POKE 48267,0
40 RANDOMIZE USR 23800
```

Lazer Tag (neštetо ž za oba igralca)

```
36 POKE 45373,182
999 MERGE ""
1000 RUN
```

Mad Mix (neštetо ž.)

```
15 MERGE ""
16 POKE 23797 195
30 POKE 39258,0 POKE 40063,0 POKE 40296,0 RANDOMIZE USR 23800
```

Metal Army (neštetо ž.)

```
36 POKE 42196,0
999 MERGE ""
1000 RUN
```

Powerama (neštetо ž.)

```
10 CLEAR 25087 LOAD "" CODE
20 POKE 33791,183. RANDOMIZE USR 33025
```

Starwars Droids (energija in ž.)

```
36 POKE 28129,58
999 MERGE ""
1000 RUN
```

Tanium (neštetо ž.)

```
15 MERGE ""
16 POKE 23797 195
30 POKE 38648,182 POKE 34253,183
40 RANDOMIZE USR 23800
```

Time Flies (nesmrtnost)

```
36 POKE 37324,182 POKE 35667,182
37 POKE 35113,0
999 MERGE ""
1000 RUN
```

Ivan Mirčevski,
Dragiša Mišović 3/2-10,
91000 Skopje

CPC

Dark Wurlde (F)

```
10 MEMORY &48AD LOAD "DARK"
20 POKE &8295,0 POKE &8BA3,0
30 POKE &8783,&C9 POKE &A592,&C9
40 POKE &A63D,&C9 CALL &46AE
```

S tem ste postali neranljivi, gorivo se vam ne bo zmanjševalo in nasprotniki vas ne bodo več nadlegovali.

I, Ball 2 (S)

V vrstici 60 pred CALL &9750 vstavite POKE &18AC,0 POKE &3063,0 Zdaj ne boste več zgubljali življenj, ko se bo čas iztekel, za motilce pa boste nedotakljivi.

Mission Jupiter (F, neranljivost)

```
10 MEMORY &1BB0 LOAD "JUPITER"
20 POKE &66A9,0 CALL &1BB1
```

Phantis (S, neštetо ž.)

```
1 del
10 OPENOUT "C" MEMORY &053C LOAD "PHANTIS1" &053D
20 FOR I=&BF00 TO &BF0D READ A POKE I,A NEXT
30 POKE &77B1,0 CALL &BF00
40 DATA &01, &39, &9D, &11, &3D, &01, &21, &3D, &05, &ED, &B0, &C3, &3D, &01
2 del
10 OPENOUT "C" MEMORY &01B5 LOAD "PHANTIS2"
20 POKE &8456,0 CALL &01B6
```

Quad (F, neštetо ž.)

V vrstici 50 med LOAD "!QUAD2" in CALL &1169 vstavite POKE &93EA,0

Ricochet (F)

```
10 MEMORY &479B LOAD "RICOCHET"
20 POKE &7BF9,0 CALL &479C
```

Dobite neomejeno število loparjev. Namesto tega lahko vstavite POKE &8B4D, da se števec zadetkov v zid pod vami ne bo večal

Sabotage (F)

V vrstici 50 med LOAD"!SABOTAGE.BIN" in CALL &2D8C vstavite POKE &9897,0 POKE &A3F0,&B7 za neštetо življenj ali POKE &9274,&C9 POKE &A3EB,&18 za neranljivost.

Target Renegade 1 3 (S)

Za neštetо ž. in neskončno časa vpišite

```
10 OPENOUT "C" MEMORY &05E5 LOAD "TARGETA", &05E6
20 FOR I=&BF00 TO &BF0D READ A POKE I,A NEXT
30 POKE &09D6,&B7 POKE &1453,0 CALL &BF00
40 DATA &01, &8A, &96, &11, &E6, &00 &21, &E6, &05, &ED, &B0 & C3, &XX, &YY
```

To je splošni program v basicu za vse dele. Za posamezne dele vnesite ustrezne vrednosti

```
1 A = 1 XX 22, YY 6E
2 A = 2, XX = CD YY = 6E
3 A = 3, XX = CF, YY = 6B
```

Črki za naslovi programov pomenita Futuresoftovo ali Satansoftovo verzijo

Jasmin Halilović,
I. Čikovića Belog 8A,
51000 Rijeka

Popravek

V prejšnji številki so bili objavljeni poki za Venom Strikes Back (verzija za C 64). Pravilni so naslednji

POKE 2510,234 POKE 2511,234 POKE 3439,234 POKE 3440,234

Igro poženite s SYS 3294

Pri zadnjem poku sem se zmotil sam, SYS je pa izpustilo uredništvo.

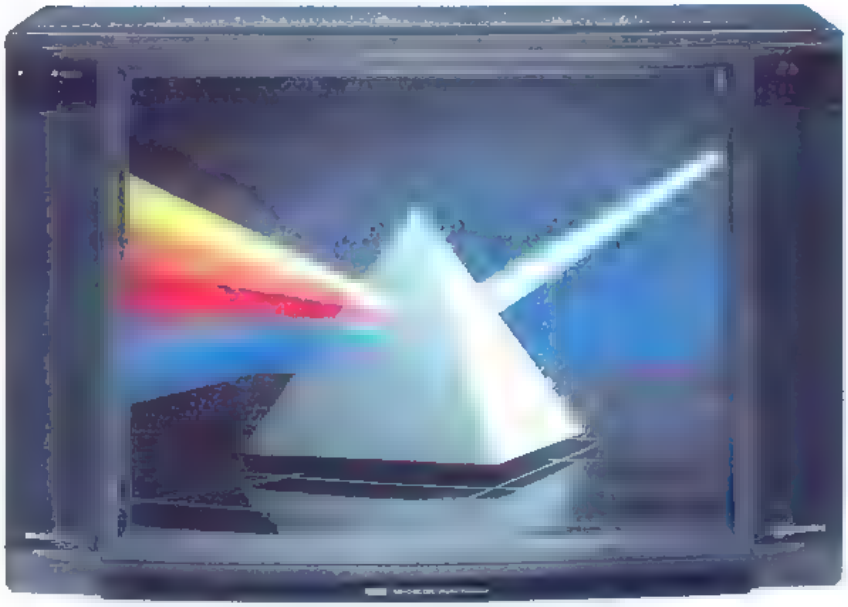
Dobrica Pavlinušić,
Vrbanićeva 2,
41000 Zagreb

HITACHI

emona commerce
euro globus
Ljubljana, Smartinska 130

Konsignacijska prodaja
[illegible]
Ljubljana
(061) 324-766, 326-677

KORAK K POPOLNOSTI



NOVA GENERACIJA BARVNIH TELEVIZORJEV

SQUARE-FLAT – Ploščati zaslon v studio designu s stereo-direct zvokom

* Od 55–70 cm SQF katodna cev * Kabelski tuner (PAL) * Infrardeče daljinsko upravljanje za vse funkcije * Vgrajen timer * Avtomatsko iskanje postaj * Direktno klicanje kanalov (st. kanala) * Od 27–96 možnih programiranih postaj * Prikaz vseh funkcij * Moč 2 × 5 W * 2 × 2 stereo zvočnika * Stereodirekt zvok (zvočnika na prednji strani) * Tipka za odvzem zvoka * Dvojezični bilingual sprejem * EURO Scart audio video vtičnici * Priključki za zunanja zvočnika slušalke DIN line-out * Pripravljen za priključitev ihišnega računalnika, videorekorderja in TV iger * Prilagodljiv za SECAM satelitsko TV, BTX * Ohišje kovinsko antracitne barve

Prodajna mesta:
MA[illegible]
NO[illegible]
SA[illegible]
BE[illegible]

NOVI SAD, LESNINA, Bulevar 23, [illegible]
[illegible]

Starglider II

● arkadna pustolovščina ● ST, amiga, PC
● 24,95 £ ● 9/10

VLADIMIR PAVLOVIĆ

Starglider je bil videti zapleten, vendar je bila to pravzaprav strelska igra, v kateri je bilo treba v natančnem vrstnem redu opraviti vrsto nalog. Starglider II je zapleten – bolj kot svojemu predhodniku je podoben Mercenaryju ali Elitu.

Največja sprememba je vsekakor v grafiki – vektorje so zamenjali z zapolnjeno 3 D grafiko v tehnikolorju. Že to, koliko je variacij sovražnikov (ena med njimi fantastično spominja na slavno žogico Boing!), utripajočih piramid in različnih oblik, je osupljivo. Skupaj s tekočo animacijo in gibi, hitrostjo in občutkom globine določa nove standarde v tej vrsti iger. Vsaka ladja, oblika življenja in stroj spuščajo različne zvoke, ki postajajo glasnejši ali tišji, ko se igralec približuje ali oddaljuje. Disketa je format:zirana tako, da dela z amigo in ST!

Dogajanje se navezuje na prvi del. Egronske sile, proti katerim ste se pred dvema letoma bojevali v Agravu, so se še okrepile. Okupirale so sistem Solace, bogat z različnimi surovinami. Tam se zdaj utrjujejo in gradijo močne vojne ladje, zato da bi osvojile galaksijo. To se seveda ne sme zgoditi.

Kot Jaysan, junak iz Starglidarja, morate pilotirati majhno vesoljsko ladjo tipa Icarus za sovražnikovimi linijami in sami samcati spraviti mogočno egronsko vojno mašinerijo na kolena. Ladja je opremljena precej bolje kot tista v prvem delu (spočetka so jo predvidel za patrujno ladjo vsemirske policije, ki ste, ki vas je pregan,ala po Eliti). Opremljena je s plazmatskim laserjem z 250 polnjenji, zvezdnim pogonom in zelo odpornim ščitom, ki ga lahko obnavljate na veliko načinov. Na ladjo se da priključiti do pet razširitev, kot so izstrelki (missiles), poskakujoče bombe (bouncing bombs), nevtronska bomba... Končno je v Icarusu velik skladiščni prostor, v katerega lahko spravite tri rezervne razširitve ali kaj drugega. Te objekte aktivirate tako, da jih pritegnete s traktorskim žarkom. Če vam kateri od njih ne ustreza, ga pošljete nazaj v skladišče.

Sistem Solace sestavlja pet planetov. Nekateri imajo lune ali so obdani z nevarnim pasom asteroidov. Vsak planet se obrača okoli svoje osi, tako da lahko vidite celo sončni vzhod in zahod.

Mali rdeči planet Dante branijo slabotne egronske enote, zato pa je na njem obilica ognjenikov ter neverjetnih prikazni in mutantov, ki so nastali zaradi velike bližine sonca.

Modra Vista, drugi najbližji planet soncu, je pokrita z močvirji in naseljena s čudnimi stvori.

Na sivem planetu Apogee imajo Egronci veliko vojaško oporišče in precej industrijskih objektov. Vojne ladje bodo planile na vas v skupinah in vas bodo ostro obstreljevale. Apogee ima tudi dve luni, Enos in Castron. Obe sta pod egronskim nadzorstvom.

Millway je rdeč plinast velikan, ki se mu zaradi silovitega atmosferskega tlaka ne morete preveč približati. V orbiti kljub temu najdete egronske sile in čudne stvore, vključno z robotsko raco. Millway ima sedem lun: Broadway, Apex, Esprit, Questa, Westmere, Synapse in Wackfunk. Na vseh so sovražne naprave.

Končno je tu Aidos, še en planet z močnimi vojaškimi silami. Na dlani je tudi, zakaj je zavarovan: tu je gradbišče orjaške zvezdne postaje (v slogu zvezde smrti iz Vojne zvezd), ki naj bi postala admiralska glavna osvajalska flota. Aidosova luna Q-Beta ima tudi sama majhen rumen satelit, ki ga radijski teleskopi ne zaznajo.

S planeta na planet potujete z zvezdnim pogonom (stardrive), ki na pritisk na tipko pospeši Icarus s faktorjem 8. Potovanje nikoli ne traja dlje kot tri minute. Vendar vas bodo ta čas napadali pirati (še ena stična točka z Elito) in morali boste voziti slalom med asteroidi. Na cilju se pogon izključi in vas pusti v prostem padu. Zdaj lahko popeljete ladjo nazaj v vesolje ali pa se skoz atmosfero spustite na planet.

Misija se začne na planetu Apogee. Po nekaj minutah raziskovanja boste naleteli na zgradbo, ki spominja na velik rdeč krater. Če počasi poletite čeznjo, boste odkrili vhod v predor, skoz katerega bi Icarus lahko zlezel (na nekaterih planetih je treba preiskati velikanski splet predorov in podzemskih prostorov). Podzemni sistem je odločilnega pomena, ker so se vanj po invaziji umaknili vsi mirnejši prebivalci. Samo z njihovo pomočjo lahko premagate Egronce. S podzemskim ljudmi komunicirate s sporočili in z vprašanji, na katera odgovarjate z YES/NO.

Ne bom vam povedal, kaj natančno morate početi (to bi pokvarilo pol zabave). Če hočete priti do konca igre, morate med drugim najti krater s sladkarijami in pobrati raven diamant, neki asteroid in profesorja, ki vodi raziskovalno odpravo na Broadway. V veliko pomoč je opcija za snemanje vašega položaja.

Starglider II lahko igrate kot pustolovščino (tako bi bilo tudi treba) ali strelsko igro (precej boljšo in prijetnejšo od Starglidarja I). Programerji so poskrbeli za opazovanje vozila od zunaj in gledanje v vseh smereh: če bi se vam hotel kdo prikrasti za hrbet. Če se utrudite, je tu tudi del »Painting with Rolf«, v katerem si lahko ogledate vse objekte v igri, jih rotirate in celo barvate.

Še nikoli me ni tako navdušila kakšna igra, razen morda dobra stara Elita.

Summer Olympiad

● športna simulacija ● C 64, spectrum, ST, amiga, PC, BBC electron ● 7,99–24,95 £ ● Tynesoft ● 8/10

DEJAN PETKOVIĆ

Programerji Tynesofta so naredili korak naprej od prejšnjih iger s pripono »Games«, saj so si na moč prizadevali, da bi obdelali vsako disciplino do najmanjših podrobnosti. Če vam ni presedel Seul, se vrnimo na olimpijske igre!

1. OPENING CEREMONIES (odprtje): tekmovalec preteče krog okoli atletske steze in prižge olimpijski ogenj.

2. SKEET SHOOTING (streljanje na glinaste golobe): prve medalje iz Seula smo osvojili ravno v streljanju. Disciplina spominja na tisto iz Summer Games I, le da je tokrat brezhibno narejena v 3 D tehniki.

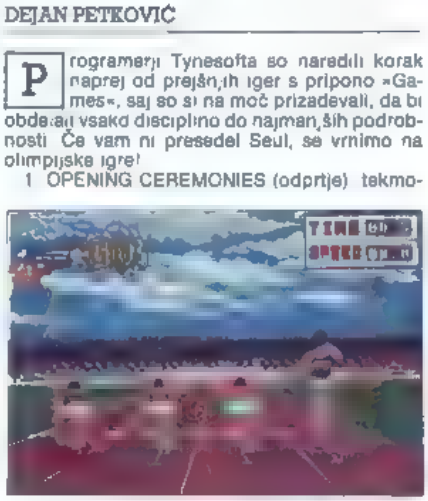
3. FENCING (mečevanje): naša reprezentanca ni nikoli dosegla uspeha v tem športu, zato pa ste tu – vi! Igrate na tri dosežene točke (vbode).

4. HIGH DIVING (skoki v vodo): v tej igri je treba narediti čimveč figur, da bi razveselili sodnike z zelo strogimi merili. Vendar je dosegljiva tudi ocena desetica.

5. TRIPLE JUMP (troskok): dober zalet, natančen odriv, lep skok – pa ste spet na odru za zmagovalce. Preciz, lahka disciplina.

6. HURDLES (110 metrov z ovirami): končna disciplina ni lahka. Morate teči hitro kot Ben Johnson (tu ni kontrole dopinga!) in ob tem spretno preskakovati ovire. Zaneste se na izkušnje iz Decathlona (palico žokajte levo-desno) in zdivjajte v boj s stotinkami sekunde.

Na svidenje vsem do Barce one 1992!



TRAZ

● arkadna igra ● C 64, vsi spectrumi, PC
● 8,95–19,95 £ ● Cascade Games ● 6/9

ZOLTAN HORECKI

To je še ena igra tipa »sklati opeke«. Toda TRAZ prinaša celo vrsto novosti in zboljšav. Igramo sami ali s prijateljem, lahko pa izberemo tudi Construct on Kit.

V igri je vsega 100 dokaj težavnih zaslonov, razporejenih po karti (labirintu). Nikar se ne

začudite, če boste na kakšnem zagledali kar štiri lopar,e. Gibanje svojega loparja lahko pospešite, če pritiskate tudi na tipko za streljanje. Mot lici niso pretirano nevarni – samo hitrost (gibčnost) vam zmanjšajo. So v obliki ure, diskete, not, glav itd. Kadar lovite hitre vprašaje, nikoli ne veste, kaj vas čaka: krogle (lopar se nekoliko deformira in s pritiskom na streljanje lahko podrete več opek hkrati), dodatne žogice, velika rušilna moč žogice, uničenje vseh sovražnikov, uničenje opek itd. Toda vprašaji vas lahko tudi za nekaj časa ohromijo, ali pa vam zavrtijo žogico (to je zabavno, kadar imate na zaslonu več žogic).

Na številnih zaslonih so nekakšne kretnice (glass refractors). Kadar gre žogica čeznje, zavije za nekaj stopinj iz smeri. Morda se vam bo to na začetku zdelo smešno, toda pozneje, posebej ko jih bo na zaslonu več, vas bo pošteno bolela glava.

Ko se vam posreči končati kakšen zaslon, lahko s puščico izberete, v katero smer jo boste ubrali po labirintu. Če se po naključju zgubite, pritisnite F1 in na sredi zaslona boste zagledali karto. RUN/STOP vas vrne v začetni menu.

Zdaj pa še nekaj o glavni posebnosti: Construction Kit. Iz menujev lahko z igralno palico preprosto in hitro naredite nekaj zaslonov po svoji želji. Pri tem pa je treba upoštevati, da bo program odslej poznal samo vaše zaslone, saj bo izvirne zbrisal.

Vse, kar ste videli v igri, lahko ustvarite tudi sami: do štiri loparje na oseh X, Y ali XY, opeke

v osmih barvah, učinke ozadja. Lahko prekopirate narejen zaslon, določite dolžino bazena, ki golta žogice, postavljate žogice po želenih oseh, preskusite kakšen zaslon in še marsikaj. Svoje zaslone posnamete na disketo ali trak (v turbu, s črtami). Če boste kdaj potrebovali pomoč, pritisnite F7.

Ob igranju TRAZ boste videli, ka, je »umetnost rušenja«.

The Empire Strikes Back

● arkadna igra ● spectrum 48/128 K, C 64/128, CPC, ST, amiga ● 9,95–19,95 £ ● Lucasfilm Games/Domark ● 9/9

ZORAN JOVANOVIĆ

Dobro se še spominjamo, gre Star Wars, nare,ene po motivih istoimenske filmske uspešnice. V nadaljevanju Imperij vrača udarec, ,e 3D izvedba fantastična, navdušu,e pa tudi simulacija govora. Cilj je, da popeljete Lukea Skywalkerja in Hana Sola čez štiri stopnje in pristanete na nekem asteroidu.

Igro lahko začnete na prvi, drugi ali tretji stopnji. Za premagano prvo stopnjo ne dobite bonusa, druga stopnja vam da 100.000 in tretja 250.000 točk. Vsaka stopnja je sestavljena iz štirih faz. V prvi fazi se bojujete z vesoljskimi ladjami PROBOT (odvisno od stopnje je treba uničiti 6, 8, 10 ali 12 ladij). Vsaka prinese 25 točk. Ladje vas obstreljujejo z ognjenimi kroglami (FIREBALLS). Za vsako razdejano kroglo dobite 3 točke. Če uničite določeno število vesoljskih ladij, dobite 5000 točk in črko J.

V drugi fazi je treba uničiti določeno število (6, 8, 10 ali 12) nekakšnih vesoljskih teptalnih strojev. Manjši in hitrejši tip AT-ST prinese 50, večji in počasnejši AT-AT pa 75 točk. Teptalni stroji vas obstreljujejo z nekakšnim zvezdami (STAR SHOTS). Vsaka uničena zvezda vam da 7 točk. Ko opravite vse naloge v tej fazi, dobite 5000 točk in črko E.

V tretji fazi je treba razdejati vesoljske ladje TIE FIGHTERS. Vsaka uničenja ladja prinese 100 točk. Na koncu faze dobite nagradne točke in črko D.

V zadnji fazi se je treba prebiti skoz dež asteroidov. Če se vam to posreči, dobite črko I z bonusom 5000 točk + 20.000 točk, če ste zbrali vse črke (JEDI).

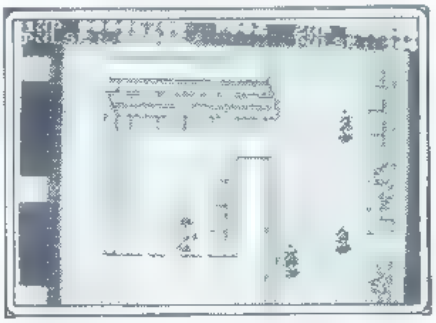
Shackled

● vsi spectrumi, C 64/128, CPC, ST, MSX ● 9,99–19,99 £ ● U. S. Gold ● 6/7

ANDREJ BOHINC

V skrivnostnem gradu so zaprti tvoji prijatelji. Čakajo, da jih boš rešil ... Igra zelo spominja na Gauntlet. Očitno je, da programerjem zman kuje idej.

Grad ima 112 nadstropij. V vsakem je ječa z zaporniki. Naokoli se sprehajajo stražarji, ki te



neutrudno napadajo. Na srečo si lahko pridobiš eno od osmih orožij, ki so razmetana po nadstropjih. Najbolj učinkovite so daljinske bombe, s katerimi zlahka pobijaš trume nasprotnikov. Igraš lahko tudi s prijateljem, vendar boš prišel dlje, če boš igral najprej z enim igralcem do konca in potem z drugim. V višjih nadstropjih je več ječ, zato pogoji za vsaka vrata, preden se odpravš k izhodu.

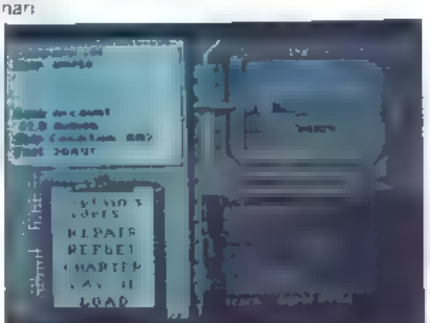
Če boš igral pametno, boš prišel približno do 50. nadstropja. Tam poišči vrata z utripajočim križcem. Počakaj, da ti zmanjka energije, in program te bo prenesel v 112. nadstropje. Dobil boš sporočilo, da se ti je posrečilo nemogoče priti do konca.

Ports of Call

● arkadno$-strateška simulacija ● amiga ● 24,95 £ ● Aegis Development Ltd. ● 8/8

MIHAILO DESPOTOVIĆ

Šestnajstbitniki niso stroječki, s katerimi bi se igrali Invaderje in podobne igre. To dokazuje prava poplava arkadno-strateških iger in simulacij. V nasprotju s številnimi arkadami (posebno tistimi z na,epko '87 in '88) naletimo v Ports of Call na precej izviren scenarij.



Imate vlogo novo pečenega lastnika firme za prevoz blaga z ladjami, hkrati ste kapitan ladje. Po precej dobro animiranem uvodu je na vrsti preverjan,e, ali je program izviren. Napisati je treba neko besedo iz originalnih navodil na ustrezni strani, ki jo program postavi. K sreči (za to gre zahvala piratom) zadošča, če pritisnemo ENTER, in igra se nadaljuje. Nato vpišete svo,e ime, družbo, katere ponosni lastnik ste, stopnjo zahtevnosti, število igralcev (do 4) in trajan,e igre (od 1 uro do UNTIL END t, do konca). Vse opcije izbirate z miško. Priporočam najniž,o stopnjo in Until end. Zdaj je treba izbrati med 30 najbolj znanimi svetovnimi pristanišči. Home Port ali matično pristanišče (med njimi ni niti enega našega) poslej vaš sedež.

Začenja se drugi del. Stojite pred zemljevidom sveta. Z desne strani so ikone GLOBE (globus), OFFICE (pisarna) in SHIP BROKER (agencija lastnika ladij). V spodnjem delu zaslona je ikona START ACTION. Ko jo aktivirate, se spremeni v STOP ACTION (vsem je ,asno, čemu je namen,ena). Tu je še ma hen radar s števi om dn , mesecev in let ki so mini a od začetka (seveda dan traja 1 5 sekunde). vsak obrat kazalca na radarju pa označu,e da ,e izplula ena lad,a.

Najpre, vsekakor pojdite na ikono SHIP BROKER, da boste kupili svojo prvo lad o (ladje). Na začetku imate 5 milijonov dolarjev, ki jih lahko z razumno igro in donosnimi vlaganji solidno povečate.

Po vstopu v dvigalo (opcija SHIP BROKER) imate na voljo pet opcij. 5. nadstropje – najdraž e lad e (letnik '86), 4. nadstropje – rabljene ladje (letnik '81), 3. nadstropje – najcenejše ladje (letnik '86). Seveda tudi tu velja: Kolikor denarja toliko muzike. Vendar se da ugodno priti skoz. Drugo nadstropje ,e namenjeno za prodajo vaše ad,e (pri tem vam računalnik določi nesramno nizko ceno in še poudari, da imate srečo!). Prvo nadstropje je pisarna za nasvete, vendar je vsej zaprta in tako ostanete pri svojem. Na koncu je tipka E – Exit (izhod).

Ko kupite ladjo, po,dite na ikono START ACTION in igra se začne. Vašo ladjo predstavl a majhen simbol v nekem pristanišču na karti sveta (na začetku je v matičnem pristanišču). Ko začne simbol trepetati, pomen da se z ladjo neka, dogaja. Ko trepeta v pristanišču, je treba ladjo natovoriti al raztovoriti, če pa se to zgodi med plovbo, pomeni nevihto, napad razbojnikov, pomanjkanje goriva, nevarnost za trčenje z drugo ladjo al s podmornico itd. V pristanišču so na voljo tele opcije: REPAIR (popravilo ladje), REFUEL (rezervoar z gorivom je priporočljivo imeti povsem poln), CHARTER (zbira blaga in plovne poti), LAY UP (sposojanje ladij) in LOAD (nalaganje tovora).

V začetku je najbolje poskrbeti za ladjo (REPAIR in REFUEL), nato izbrati blago (CHARTER) in odpluti (LOAD). Odvisno od pristanišča je, koliko boste plačali za gorivo, obnovo, pa tudi različno blago dosega v raznih krajih različne cene. V povprečju vrže največ prevoz delovnih moči (ARMS), elektronike (ELECTRONICS) in tekstilnih izdelkov (TEXTILES). Daleč na,več denarja zaslužite, če vozite v Basro, kjer je vojno območje in malokatera družba tvega zgubo ladje. Na žalost vas zelo pogosto poškodujejo vojne ladje. Pred izplutjem lahko določite hitrost ladje (počasneje-varneje). Včasih dobite tudi omejen čas, v katerem je treba prepeljat blago. Sleherni dan zamude vas neznansko stane, res pa je, da so nagrade precej visoke.

Ladjo boste najlaže natovorili in raztovorili z delavci (USE TUG S HELP). Za to ni vedno možnosti, ker včasih štrajkajo, vi pa nimate vedno denarja (4000–15.000 dolarjev). Takrat delate ročno (BY HAND). To je hrati arkadni del in ni pretežak.

Blago lahko tudi t hotapite (samo če vam ponudijo), toda če vas dobijo, je kazen sto tisoč dolarjev. Zagotovo vas u ame grška policija (zato pazite, ko vozite v Pirej!).

Na ikono OFFICE preidite, če hočete zboljšati finančni položaj ali ugotoviti dotedanj dobiček. Obstajata dve osnovni opciji: INFO in ACTION. Z INFO pregledate statistiko (črtni diagram) ad,e položaj ladij, račune in svoj položaj (označujejo ga kovanci). Z ACTION lahko spremenite Home Port (odštejete milijon dolarjev za ladjo!), vzamete posojilo, odplačate na eti kred t, obremenite kaj s hipoteko ali jo odplačate.

Z ikono GLOBE v glavnem menju (potek igre) ročno spreminjate položaj katere od svojih ladij na globusu.

To nikakor ni vse, kar vam ponuja ta izredna igra. Tu je še arkadni del, s katerim se izognete trčenju z ladjo, rešujete brodolomce (sledi nagrada), se izognete čerem in podmornicam idr. Posebno hudomušni so komentarji med igro, nekajkrat pa se mi ,e zgodi o, da so se na adi naselile miši. Odstranjevan e te golazni traja pet dni in stane 10.000 dolarjev.

Igro spremljajo izredni zvočni efekti in lepa grafika. Ob koncu dodajmo, da se da igra vsak trenutek posneti ali naložiti z diskete, prav tako pa zaslon skopirati na tiskalnik.

Zak McKracken

● pustolovščina ● C 64/128, PC, apple II ● 14,95–24,95 £ ● Lucasfilm Games/ Activision ● 9,9

VLADAN ĐORĐEVIĆ

Postavite se v vlogo fotoreporterja, ki mora zbrati podatke o dvoglavem kuščarju. Če vam je zamisel všeč, si kupite igro Zak McKracken, drugi del izvrstnega Maniac Mansiona. Najbolje je, da igrate takole.

V začetni sobi vzemite akvarij z ribico, nato odprite predale mize in poiščite omarico. Iz mize vzemite piščalko (kazoo), iz omarice pa telefonski račun. Pod mizo leži kreditna kartica. Poberite jo in naj vas nikar ne skrbi, če se bo še bolj zaželela pod mizo. Ko se dvignete, vzemite blazino, ki leži zraven kavča. Prikazal se bo vtič. Vtaknite ga v steno. Odprite levo blazino in vzemite daljinski krmilnik, uporabite ga. Med poročili boste zvedeli veliko zanimivih novic, med drugim o epidemiji neumnosti.

Pojdite na desno v kuhinjo. Tu vzemite izpod pomivalnega korita barvico, jajce iz hladilnika, nož z zidu in ključ zraven vrat. Vrnite se na začetno lokacijo in uporabite nož na talni preši. Zlomil se bo. S polomljenim nožem si prigrebite kartico. Na steni zraven vrat je strgana tapeta – potegnite jo. Barvico uporabite na tapeti in dobili boste zemljevid. Pojdite na desno k pekarni in pozvonite. Pek se bo razjezil, vendar pozvonite znova. Po resnem pekovem opozorilu spet pozvonite in dobili boste kruh.

Pojdite desno na pošto in dajte uradniku račun. Vzemite prijavo, z škatle zraven vrat in na njej uporabite barvico. Zapustite pošto in prijavo oddajte v poštni nabiralnik, ki ste ga prej odklenili s ključem iz kuhinje. Pojdite desno do avtobusa, nato se povzpnite. Stopite v zastavljalnico. Prodajte nož in daljinski krmilnik, kupite pa si očala z nosom, klobuk, obleko, orodje, kitaro in palico za golf. Če se vam zljubi, se lahko pozabavate z letom.

Krenite k avtobusu in uporabite piščalko. Kartico vstavite v pripravo, ki jo uniči, in znašli se boste na letališču. Kartico izročite duhovniku in dobili boste knjigo. Pojdite levo v letalo. Spet pojdite levo v toaleto, vzemite toaletni papir in uporabite stranišče. Vrnite se na svoj sedež in počakajte na vzlet (igre ne prekinjajte, potujete kar dolgo). V prekatih nad vašo glavo so kovčki, ki se mi jih ni posrečilo vzeti. Ko letalo pristane, pojdite k vratom in znašli se boste v Seattlu. Vzemite vejo in udarite kuščarja, z vejo rijte po pesku. Nisem še odkril, kako bi razsvetlil votlino, preiščite pa jo z WHAT IS? in pograbite kuščarjevo leglo. Pojdite iz votline in se vrnite na letališče. Uporabite terminal in kupite karto za Miami. Ko pristanete, dajte knjigo potepuhu in dobili boste viski.

Več nisem mogel narediti. Lahko odpotujete še v Egipt, London, Bermudski trikotnik. Za nakup nekaterih kart je potrebna viza, po zaslugi Eagle softa pa lahko namesto prave šifre vnesete kateroko li in dobili boste karto. V vseh mestih boste naleteli na isti problem kot v Seattlu. V Egiptu so sfinge in piramida, na sfingi so neki znaki, v piramidi pa boste po dolgotrajni hoji in ukazu WHAT IS? našli baklo, ki je nisem znal prižgati. V Londonu je Stonehenge, ki je obdan z električno ograjo in varuje ga stražar, ki ga je treba nekako podkupiti.

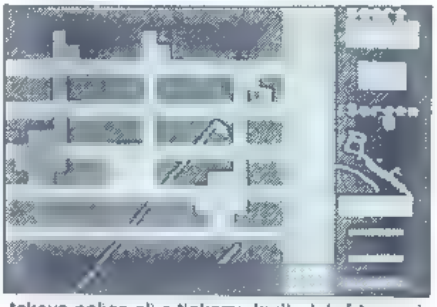
Če bo kdo odkril kaj novega, naj to pošlje za rubriko Pomagajte, drugovi.

Brainstorm

● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC ● 1,99 £ ● ● Firebird ● 7/8

DANIJEL SAJTL

Cilj igre, ki jo je napisal znani programer Pete Cook, je preprost: s tremi črtami je treba ujeti žogico. V verziji za spectrum lahko igrate s Kempstonovo, Sinclairovo in Protekovo palico ali s tipkami, ki jih določite sami. V menuju sta na izbiro še težavnostna stopnja (lahka, srednja, težavna) in zaslon, na katerem boste začeli igro (A, F, K, P, U).



V zgornjem, manjšem delu zaslona so točke – trenutne in tiste, ki jih morate doseči za prehod na naslednji zaslon. Pod njimi je čas (na začetku imate 400 enot). Če v tem času ne dosežete določenega števila točk, je igre konec.

V spodnjem delu zaslona, kjer se razvija igra, so tri črte (na višjih stopnjah dve). Izbirate jih tako, da popeljete puščico na ustrezno ikono in pritisnete tipko za streljanje. Pod ikonami črt je BONUS, s katerim lahko dosežete več točk. Na nekaterih zaslonih je žogico zelo težavno ujeti, ker izginja in se pojavlja čisto na drugih koncih.

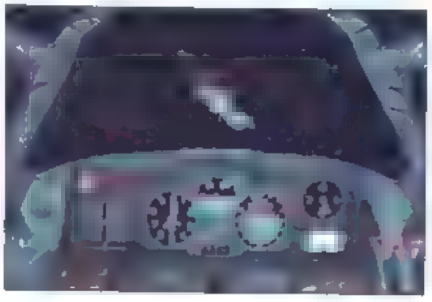
Igra je povprečna. Grafično ozadje je na vsakem zaslonu drugačno, glasbe pa je bolj malo.

Night Raider

● arkados-simulacijska igra ● skoraj vsi računalniki ● 9,99–19,99 £ ● 19,99 Gremlin ■ 9/9

GORAN MILOVANOVIĆ

Night Raider je prijeten presek med arkado, simulacijo, strategijo in streljanjem, tako da je zanimiv za vse vrste igralcev. Pilotirate letalo, ki mora torpedirati ladjo Bismarck, ponos nemške mornarice v drugi svetovni vojni. Izborila si je veliko zmag v znanih bitkah, dokler je ni potopilo britansko Kraljevsko letalstvo (RAF). V različicah za šestnajstbitnike boste videli digitalizirane posnetke Churchilla in Hitlerja. Churchill vam bo zaupal, da je Bismarck ponovno porazil britansko ladjevje in da ste zdaj vi na vrsti, da ga poskušate potopiti.



Izvedba igre je večzaslonska, vendar na Ace of Aces ne spominja samo po tem. Podobno je tudi krmiljenje letala (kurzor vodite do instrumenta ali faktorja, ki ga hočete spremeniti). Naštejmo zaslone: temeljni s kabino, glavni meni, pilotski zaslon (prenatrpan z instrumenti) in premikajoči se zemljevid okolice, nad katero letite.

Najboljše zpeljan del igre je vsekakor vaše srečanje z eskadrilijo dornierjev, nemških prestreznikov, ki odmetavajo bombe na vaše ladje. Takrat prihajajo do polnega izraza vaše sposobnosti, ki ste jih pridobili v arkadnih igrah, kjer vesoljska ladja obstreljuje prstene in krogle. Vaš cilj je: da se s prednjim malokalibrskim topom rešite napadalca. Naprave na strelskih zaslonih so zmanjšane na minimum: to so indikator plina, zavore, naprave za višino, hitrost, podvozje, gorivo in nagib. Te so v pravcatem letalu z druge svetovne vojne s kazalci, ne pa kot v fantazijskih simulacijah (predstavljajte si spitfire 40 z digitalnimi merilniki!). Krmiljenje letala poteka precej gladko, tako da ni posebnih težav med bojem. Paziti je treba le na motor, ki se prehitro segreva.

Ko se približate Bismarcku, lahko izstrelite samo en torpedo. Zato pazite, kako merite!

Grafika je odlična, zapolnjena in precej hitra, vendar je mali in zastareli radirkar ni mogel prenesti, zato je v tej izvedbi črtana. Zvok je klasično slab, kot pri vseh dozdajšnjih simulacijah.

Daley Thompson's Olympic Challenge

● športna simulacija ● skoraj vsi računalniki ● 9,95–19,95 £ ● ● Ocean ● 8/9

SVETA PETROVIĆ

Igra temelji na vrhunskih dosežkih znanega temnopoltega angleškega desetero-boja. S programerji je sodeloval sam Thompson. Scenarij se ne razlikuje od prijubljenega predhodnika, D. T.'s Decathlona, vendar je predstavitev po grafični in zvočni plati ponekod boljša. Liki so jasni in se ne prepletajo z ozadjem kot pri prejšnji igri. Veliko pozornosti je namenjene tudi podrobnostim – vse od občinstva, ki valuje, pa do nasprotnikov, ki se ob stezi ogrevajo pred nastopom.

Novost je trening pred tekmovanjem: neogibno je trzanje palice, ko si prizadevate napolniti tri steklenice s tekočino, ki bo v naslednjih dveh tekmovalnih dneh pomenila vašo energijo. Sledi izbiranje športnih copat za vsako disciplino posebej – od tega je precej odvisen poznejši rezultat.

Od desetih disciplin jih pride po pet na dan. Pri tekmovanju v tekih na 100, 400 in 1500 me-

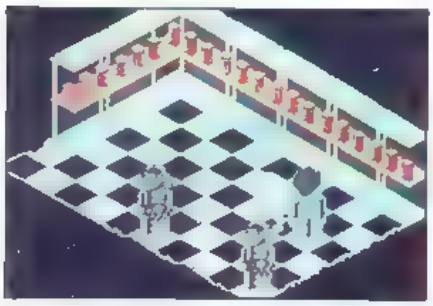
trov je vse odvisno od tega, ali hočete uničiti igralno palico, pač pa je na 110 metrov z ovirami treba skakati zelo natančno. Nekoliko bolj zapletene so skakalne discipline. Pri skoku v daljavo je treba s premikanjem palice levo-desno doseči dobro hitrost in o pravem času pritisniti gumb za skok. Takrat s palico določite kot skoka. Pri skoku v višino se je treba zavihteti v zrak v zadnjem trenutku. Skok ob palici je najtežji, kajti zelo natančno je treba določiti trenutek za odriv. V metalnih disciplinah (kopje, krogla in disk) najprej z uporabo palice povečujete svojo moč, nato odvržete predmet, najbolje pod kotom 45 stopinj.

Super Trolley

● arkadna igra ● C64 ● 1,99 £
● Mastertronic ● 8/8

NEBIL A. KANADA

Po bombardiranju z igrami, ki so samo zboljšane kopije predhodnic, smo le dočakali nekaj izvirnega. Super Trolley. Končali ste fakulteto, vendar nikakor ne morete najti zase ustreznega dela. Že ste se sprijaznili z usodo in sprejeli ste delo raznašalca blaga v veleblagovnici. Delo se začenja ob 7 uri in končuje ob 14. Na zaslonu se izpiše prva naloga (za vsako je čas določen) in po pritisku na ENTER začnete igro.



Pred vami se izriše blago, na katero morate s strojčkom prilepiti cene. Ko to postorite, odpeljite voziček do police, na katero morate zložiti blago. Voziček spustite s pritiskom na tipko za streljanje. Obstanite na levi ali desni strani vozička in znova pritisnite na streljanje, da vzamete blago. Obrnite se k polici, pritisnite na streljanje in pustite blago. Ko se voziček izprazni, se vrnite na začetni zaslon in pojdite na spodnji izhod. Šef vam da novo nalogo.

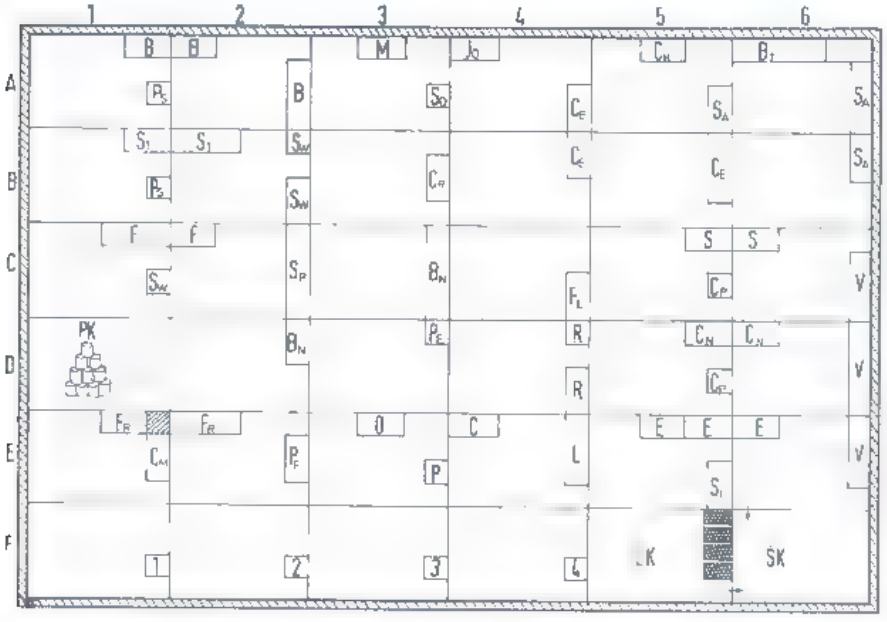
Kolikor hitreje boste izpolnjevali naloge, toliko več jih boste imeli. To je zelo zaželeno. Izgubljenega otroka in psa iščite brez vozička. Ko ju najdete, ju pograbite s streljanjem in dostavite v šefovo pisarno. Zdaj boste veleblagovnico očistili le še vseh lužic, ki jih je zapustil ljubki psiček. Namesto vozička imate ščetko, ki jo uporabljate s streljanjem.

Včasih vam šef ukaže, da spet zložite pločevinke, ki jih je nekdo zrušil. Pojdite na to lokacijo, vzemite eno konzervo s pritiskom na streljanje, obrnite se proti kraju, kjer so bile pločevinke prej zložene, in pritisnite na streljanje. To ponavljajte, dokler je potrebno. Če se vam zgodi, da sami porušite pločevinke, takoj pustite voziček in pospravite za sabo! Zadnja naloga je, da pograbite vozičke, ki so razpostavljeni po vse, veleblagovnici, in jih odpeljete na stalno mesto.

Službo vam odpovedo, če izpolnite le malo nalog in če se prevečkrat spopadete s strankami ali zadanete ob police. Po udarcu je slišati top opozorilni zvok. Včasih za nalogo dobite drobiž, ki ga morate odati na eni izmed štirih blagajn. Postojte levo od blagajne in pritisnite streljanje. Z določenim številom točk dobite napredovanje. Konec tedna se zgrne v veleblagovnico več kupcev in dela je čez glavo.

Igro res ziahka igrate, če vsaj toliko znate angleško, da razumete ukaze.

LEGENDA
B – bread, CE – cereal, PS – pies, M – milk, JO – yogurt, CH – cheese, BT – butter, SA – sauces, F – fish, BN – bean, PE – peas, FL – flour, S – sugar, CN – chicken, CP – chips, V – vines, SL – salt, L – lettuce, R – rice, C – cabbage, O – onion, P – potatoes, CM – cream, FR – fruit, PF – pet food, 1–4 – številke blagajn, PK – piramida iz konzerv, ŠK – šefova pisarna, LK – lokacija za vozičke



Bionic Commandos

● arkadna igra ● skoraj vsi računalniki
● 8,99–9,99 £ ● Capcom/GO! ● 9/8

DAMIR RADEŠIĆ

Zunajzemeljska bitja se pripravljajo na lansiranje rakete, ki bi uničila življenje na Zemlji. V vlogi komandosa morate to preprečiti. Na drevesa plezate s kavljem, igralno palico tiščite gor in pritisnete tipko za streljanje. Na nekaterih ravneh se bo prikazalo padalo. Zadenite ga in vzemite bonus za streljanje ali plezanje. Na vsaki stopnji je treba najti izhod.

V verziji za C 64 je igra razdeljena na tri dele in pet stopenj.

1. stopnja: »DANGER! KEEP OUT!« Ubijajte vojake, ptice, čebele in poiščite izhod.
2. stopnja: »FOREFRONT.« Umaknite topove, kamikaze in vojake.
3. stopnja: »INFILTRATION.« Velja isto kot za prvi dve.
4. stopnja: »CONTROL TOWER.« Pazite se robota.
5. stopnjo odkrijte sami!

✉ Ukrinska 26, 41000 Zagreb

Hundra

● arkadna igra ● spectrum 48 K ● Dinamic
● 7/9

IVAN MIRČEVSKI

Nova španska igra neznansko spominja na svojo predhodnico Phantis, niti ciljse ni spremenil – dekle rešuje prijatelja. Ste na zapuščenem planetu, kjer kar mrgoli vsakršnih sovražnikov. Vaš prijatelj je privezan ob drevo sredi puščave. Če ga hočete rešiti, morate zbrati tri diamante, ki so – v vaše olajšanje – vedno na istem mestu. V veliko pomoč so sekire, ki jih uporabite s pritiskom na gumb za streljanje.

Na začetku določite tipke, kajti zelo pogosto se boste znašli v položaju, ko bo edina rešitev izhod iz igre (špansko fin). Predmete morate jemati po določenem vrstnem redu. Energija, ki jo ponazarja črna črta, se zelo hitro porablja, tako da pet življenj ni zadosti za uspešno dokončanje igre. Seveda so tudi tu pomembni predmeti:

LOBANJA: ko jo dobite, vam sovražniki nekaj časa ne jemljejo energije.
MEHURČKI: dodatno življenje.
VELIKA SEKIRA: nekaj časa ne morete metati sekir.
NEKAJ KRILATEGA: vaša energija je znova nakopičena »do fula«.

Na začetku pojdite čisto na desno, povzpnite se na najvišjo oščad, spet desno. Prva stvar, ki jo lahko vzamete, je ključ na vrhu dvorca. Vrnite

se po isti poti. Med igro boste naleteli na tri rumene zidove. Levo od njih leži okostnjak, desno pa je majhna odprtina – vhod v podzemlje. Naprej raziskujte sami, vendar pazite na tole.

Drugi ključ, ki se prikaže takoj na začetku, odpira podzemni vhod desno od dvorca. Nikar ne hodite tja, če nimate vseh treh diamantov. Pomagajte si s skokom, kajti zanj porabite najmanj energije.

Igro je nemogoče končati brez pokov. Naslednji program (samo za spec-mac) vam bo dal neomejeno število življenj, vendar se energija ne bo zmanjševala.

```
15 MERGE " "
16 POKE 23797,195
30 POKE 41374,0: POKE 40716,0
40 RANDOMIZE USR 23800
```

Grafika, zvok in animacija so odlični, le ideja ni nikakršna novost v svetu iger.

Side Arms

● arkadna igra ● CPC, spectrum 48 K, ST ● 8,99 – 19,99 £ ● Probe/GO! ● 8/8

PETAR ARBUTINA

Miroljubne prebivalce nekega planeta terorizirajo galaktični osvajalci. Poslednji bojevnik (po naključju vi) se odpravi v boj na površini in v notranjosti planeta. Včasih vam sovražniki priletijo v hrbet, zato dobro odprite oči. Igra je sestavljena iz petih stopenj, ki se konča, ko uničite veliko »kraljico«. Igrate s palico ali tipkovnico, orožje pa izbirate s tipko CONTROL.

Pod oknom z dogajanjem je označeno, katero orožje nosite in katero uporabljate. Nad oknom vidite rezultat in življenja. Na začetku imate srednje žalostno flinto, toda z granjem si pridobite zboljšave. Kadar ustrelite sovražnika, ki nosi orožje, se vam pokaže kakšen predmet. S streljanjem v predmet spreminjate zboljšave po temle vrstnem redu:

1. Kroglica – orožje B.T. Treba je pobrati tri kroglice, da postane orožje učinkovito. 2. POW – energijska enota. Dva taka znaka vam dasta polno hitrost. 3. Orožje S.G. – nekakšna bomba. 4. POW. 5. MBL – težak laser. Dober za uničevanje kraljic. 6. POW. 7. 3 WAY – orožje, ki strelja v tri smeri. Eno od najboljših za uničevanje različnih sovražnikov, sam mu pravim Sledge Hammer. 8. POW. 9. WOP – ta znak vzame eno energijsko enoto. 10. Karo – orožje AUTO. Z enim samim pritiskom na FIRE stalno strelja.

Kadar streljate s kakšnim orožjem in zgubite življenje, ste tudi ob to orožje.

Lenuhi bodo našli POKE v prejšnji številki. Mojega mikra za druge pa nasvet: mimo kače boste prišli brez nevarnosti, če boste izbrali orožje AUTO. Moj rekord je 18 708.885.

Zvočnih učinkov je precej, v boju s kraljico zaslišimo glasba v dramatičnih tonih. Grafika je povprečna. Igro priporočam vsem, ki bi si radi razgibali prste. Če se vam je zgodilo v šoli ka, hudega, stresite bes nad ubogimi bitji iz vesolja (ne nad igralno palico!).

Football Manager 2

● športna simulacija ● spectrum 48 K/+3, C 64/128, CPC, ST, amiga, PC ● 9,99–19,99 £ ● Addictive/Prism ● 8/10

SVETA PETROVIĆ

Končno so naredili prvo pravo nadaljevanje ene od legend računalniških iger. Avtor Kevin Toms je poskrbel za prece, novosti, je pa tudi ohranil dobre lastnosti stare igre. Na začetku izberete enega od 92 angleških klubov, v katerem boste začeli kariero, in pokrovitelja, ki bo kaj primaknil k petsto tisoč funtom

v klubski blagajni. Startate v četrti ligi, cilj pa je da osvojite šampionski naslov v prvi. Tokrat je v vsaki ligi dvanajst in ne šestnajst klubov.

Potem sestavite moštvo za prvo prvenstveno tekmo. Na voljo vam je petnajst igralcev, vsak ima tri pomembne značilnosti: spretnost (SKILL), kondicijo (FITNESS) in položaj (POSITION). Spretnost se nikoli ne spremeni, kondicija pa niha in zato morate vsake toliko poslati igralce počivat.

Na treh zaslonih določ te igralce posameznih delov terena: napadalce (ATTACK), srednjo vrsto (MIDFIELD) in branilce (DEFENCE). Štirje pravokotniki na levi strani kažejo nasprotnikovo postavo, sami pa taktično odgovarjate nanjo v pravokotnikih na desni strani. Le v obrambnem delu terena je še peti pravokotnik za vratarja. Pravokotniki kažejo mesta igralcev, tako da se lahko odločite bodisi za igro po krilih ali čez sredino. To vam omogoča, da sestavljate formacije 4-4-3, 4-3-4 itd. Pazite, da ne boste postavili obrambnega igralca v napad, saj se bo njegova spretnost samodejno zmanjšala na 2, to pa je zelo neugodno.

Potem določite rezervne igralce in gledate, kaj bodo naredili vaši izbranci. Grafični del programa je popoln in se spet razpleta na treh zaslonih. Ie da tokrat pokaže vso akcijo, ne pa samo njenega finiša. Igra ni nikoli dolgočasna, traja pa tako dolgo, kot je pričakovati po razmerju sil med moštvoma. Kadar kakšen igralce doseže gol, se akcija učinkovito ponovi na posnetku kamere, postavljene za golom.

V odmoru med polčasoma lahko zamenjujete igralce in sistem igre. Po tekmi se pokažejo vsi rezultati tabele, dohodki od vstopnine zaslužki, stroški in trenutno finančno stanje. Neizbežen je tudi transfer nogometašev, ki jih prodajate ali kupujete. Zadnja opcija je spreminjanje višine in dolžine podaj v moštvu. Ekipi s šibko srednjo vrsto bo, ustreza,o visoke, tist z močno srednjo vrsto pa kratke podaje. To taktiko lahko določite na podlagi prejšnje tekme.

Football Manager 2 je gotovo najboljša igra v svojem žanru in pravi užitek za vse navdušene poklicne trenerje nogometa.

Magnetron

● arkadna igra ● C 64, spectrum 48 K, CPC, BBC ● 8,95 £ ● Firebird ● 8/8

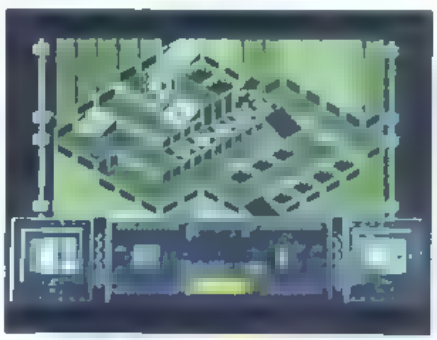
OGNJEN RAĐEN

Droid KLP2 se je prisilno spustil na ploščad, ki kroži v orbiti nekega planeta. Zato da bi se vrnil domov, mora odkriti in uničiti dele reaktorja. Tridimenzionalna grafika je čisto v redu, posebe, trenutek, ko naš droid zaradi izgubljene energije ali zaradi rafalov sovražnega robota eksplodira in ostane za njim samo »pokrov«. Drugače solidno igro kvarijo pomanjkanje zvoka, težavno vodenje in zapletenost.

OROŽJE dobimo, kadar osvojimo robota z močnejšo oborožitvijo. Na voljo so štiri vrste: 1. Frizbi ima slaboten učinek. En zadetek z njim zadostuje samo za zasledovalce. Druge sovražnike je treba zadeti večkrat. 2. Možnarji (mortars) učinkujejo tako kot frizbi. 3. Bumerangi so zares dobri. Z enim zadetkom pokončajo vse razen čuvajev. 3. Poskakujoče bombe (bouncing bombs) so najmočnejše orožje. Z njimi ni t čuvaj, niso več ovira.

NAPADANJE na komandni plošči vidite dve vrsti boja. »Mobile« pomeni boj na daleč, »grappling« pa prsi ob prsi. Med njima izbiramo, kadar smo zaprti in mirujemo. Napademo tako da se zabijemo v sovražnika. Takrat se prikaže sestavljanka, ki jo moramo z igralno palico zložiti v v desetih sekundah. Če nam spodleti, ostane za droidom samo kup železa.

REAKTORJI so predstavljeni z žalostnimi obrazi. Ko zagledamo krogl z električnimi loki s tipko za streljanje dravnamo napetost. Reaktor se izključi.



SOVRAŽNI ROBOTI: ovira nas kar šestnajst vrst robotov za različne namene in z različno oborožitvijo (zasledovalci, čuvaji...). Podlo zapirajo pot in nam sesajo energijo. Za nameček so zelo natančni in se utegne zgoditi, da kmalu zagledamo napis »KLP2 has been destroyed (KLP2 je uničen.)«. Če pravilno zložimo sestavljanko (grappling), ostane za nami »kanta« z našimi starimi deli, t. j., prevzamemo »dušo« osvojenega robota. Žal ni mogoče delati zalog robotov, ostane nam samo zadnji osvojeni.

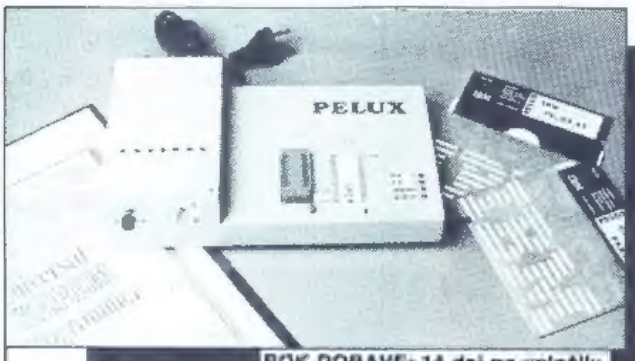
ENERGIJA se zgublja pri dotiku s sovražnimi roboti. Ne priporočam niti skokov iz velikih višin.

Flying Shark II

● arkadna igra ● C 64, spectrum 48 K ● 7,95–14,95 £ ● Taito/Firebird ● 6/6

OGNJEN RAĐEN

To je igra tipa »Blue Max and Co.«. Z letalom Flying Shark (ali Leteči morski pes), ogledanim iz ptičje perspektive, se prebijate skoz sovražnikov obroč in uničujete vse ▸



ROK DOBAVE: 14 dni po vplačilu.

IZBOR ELEMENTOV
EPROMI: VSI TIPI IN TEHNOLOGIJE 24 IN 28-PINSKIH ELEMENTOV
EPROMI: VSI TIPI KAPACITETE 2 K – 8 K
PROMI: CY7C282, CY7C292
ZERO POWER RAMI: 48Z02, DS1225
MIKROKRMILNIKI: CELOTNA DRUŽINA INTEL

PONUDBE IN PREDRAČUNI:
Alojz Roškar, dipl. ing., Moškanjci 27 A, 62272 GORIŠNICA
tel: (061) 666-239, (061) 332-591 (zvečer)

DEMONSTRACIJA IN INFORMACIJE:
Pamos, M. Jugovičev 1, 61000 Ljubljana
tel: (061) 317-916

aERO

kompjuter biblioteka

Knjige, ki vam bodo pomagale, da boste kos svojemu računalniku:

1.	AMIGA Priručnik	18.000.–
2.	AmigaDOS Principi i programiranje	15.000.–
3.	CP/M software u praksi (dBase, WordStar, Supercalc 2)	12.000.–
4.	Turbo Pascal 3.0 Principi i programiranje	15.000.–
5.	Amstrad/Schneider CPC-464 Priručnik	15.000.–
6.	ZX Spectrum ROM Rutine	15.000.–
7.	Amstrad/Schneired CPC-6128 Priručnik	15.000.–
8.	CP/M sistemsko uputstvo	14.000.–
9.	Commodore 128 Priručnik	12.000.–
10.	Commodore 128 Programerski vodič	14.000.–
11.	Commodore 64/128 Kurs asemblerskog programiranja	14.000.–
12.	Commodore 64 Memorijske lokacije	14.000.–
13.	Uputstvo za disk drajv 1571	8.000.–

Kompleti knjig:

a)	knjige 1, 2, 3, 4	50.000.–
b)	knjige 3, 4, 8	36.000.–
c)	knjige 9, 10, 11	35.000.–

Naročam naslednje knjige/komplete:
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, a, b, c

Ime in priimek: _____

Ulica in štev.: _____

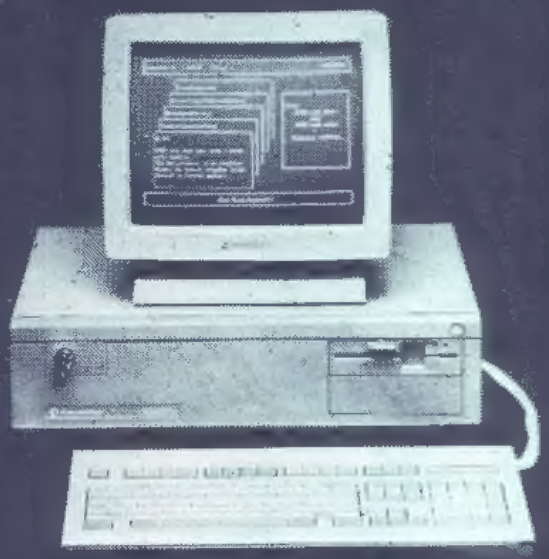
Kraj: _____

»KOMPJUTER BIBLIOTEKA« Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak

11/88

I ♥ C= Commodore

in to za dinarje



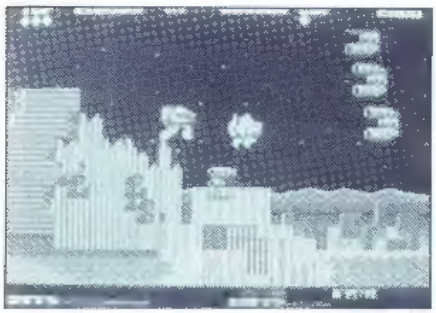
Prodaja za delovne organizacije
pri delovni organizaciji

SLOVENIJALES TRGOVINA
TOZD INŽENIRING IN OPREMA

Ljubljana, Titova 52
tel.: 061/319 266-3345

kjer lahko izberete:

- **Commodore PC-40/40 AT**
- **Commodore PC-20/III XT**
- **Commodore PC-1 XT**
- **printerji FUJITSU**
- **tiskalniki FUJITSU**
- **tiskalniki EPSON**



pred seboj. Glasba je na začetku nekaj, kar spominja na bobnanje po praznih rezervoarjih, pozneje pa je sploh ni. Zvok se omejuje na nekaj amatersko narejenih učinkov streljanja in eksplozij. Grafika ni nič boljša: skoraj nevidni izstrelki, slabe sheme sovražnikovega premikanja... Tempo je otročje lahek.

Skoraj ves zaslon zaseda bojno prizorišče z vašim letalom in s sovražniki. Na ozkem črnem traku na dnu so z majhnimi letali označena vaša tri življenja, s številkami pa točke. Vaše (naj ne rečem klavrno) orožje pomenita dva mitraljeza na krilih. Sovražnikovi objekti so razdeljeni na osem vrst.

1. Topovi so videti kot stilizirane kockaste hruške s cevmi. Streljajo samo v eno smer. Če med prehodom skoznje naletite na kakšen tank, ki je zašel, se lahko poslovite od enega življenja.
2. Črne kupole v glavnem streljajo poševno. Hitro jih uničite!
3. Tanki so edini pravi nasprotniki. Zmeraj so v kakšni formaciji, katere šifro zlahka ugotovite. Treba jih je zadeti večkrat, da se jih znebite.
4. Letala postanejo nevarna le, če so na zaslonu vsaj tri. Premikajo se vsa enako in ni dosti možnosti, da bi vas zadela.
5. Tovornjaki brzijo po cestah, vendar niso oboroženi. Pravi zalogaj za igralce, lačne točk.
6. Džipi niso oboroženi in se za povrh ne premikajo.
7. Čolni, ki plujejo vodoravno, niso preveč nevarni, vendar se jih varujte.
8. Čolni, ki plujejo navpično: gl. 7.

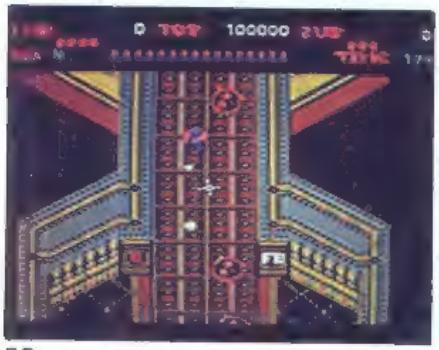
Igro boste najlaže končali tako, da se boste »vozili« po robu zaslona in se izogibali tankom. Po vsem sodeč, programerji niso dokončali dela. Toda če ste si zaželeli povprečno slabih bojev na povprečno slabem terenu v povprečno slabi igri, je Flying Shark ravno prava stvar za vas.

Alien Syndrome

● arkadna igra ● spectrum 48 K/+3, C 64, CPC, ST, amiga ● 8,99–19,99 £ ● Sega/Ace ● 8/9

ZORAN JOVANOVIC

Še ena dokaj dobro narejena igra s popolnoma obrabljeno vsebino. Vaše tovariše so ugrabili prebivalci nekega drugega planeta. Vaša naloga je, da uničite nasprotnike



in rešite ujetnike. Igra se dogaja v vesoljski ladji, kjer mrgoli brezoličnih prikazni. V verziji za atari ST sta animacija in grafika solidni, pa tudi zvoka je precej.

Preden začnete izpolnjevati misijo, si izberete lik, ki ga boste vodili (komandosa ali komandosinjo). Program ponuja možnost, da igrata dva igralca hkrati. To vam bo dokaj olajšalo nalogo: enega od likov upravljate s palico, drugega pa s tipkovnico. Če v določenem času ne prehodite ene od štirih stopenj, bo razneslo tempirano bombo in zgubili boste eno od dragocenih treh življenj. Na nekaterih lokacijah si lahko ogledate karto in svoj trenutni položaj.

Na prvi stopnji je treba rešiti šestnajst tovarišev (tako da kratkomalo zlezete skoznje). Med igro lahko pobirate dodatno orožje, ki vam bo zelo pomagalo. Igra je odlična, vendar zelo težavna.

Space Ranger

● arkadna igra ● amiga ● 20 £ ● Mastertonic ● 8/9

SINIŠA VOJVODIĆ

Čuvaj vesoljskega okolja S.E.P.R. (Space Environmental Protection Ranger) skrbi za krotke živali na treh naseljenih planetih iz sistema Beta Crucis. Kolikor dolgo je moreš, moraš braniti ničesar kriva bitja pred hudobnimi osvajalci Morgandiani. Na voljo so ti najsodobnejša laserska pištola in zaloge teleki-

netičnih mrež. Ko izpustiš mreže nad kakšno živaljo, jo lahko zaščitiš.

Rangerja upravljaš z igralno palico ali s tipkami. Če se odločiš za palico, s pritiskom na preslednico vržeš mrežo, s tipko za streljanje pa sprožiš laser. Tvoja naloga se začne na planetu Zyphoor, potem greš na ledeni planet Carvix in končno v rajsko džunglo na planetu Jospoor.

Večina zaslona je namenjena grafiki, ki je glede na zmogljivosti amige dokaj slaba. V spodnjem delu je karta planeta s tvojim položajem in z razporedom vseh živali, napadalcev in sovražnikove vesoljske ladje. Liki živali in zvočni učinki so narejeni precej dobro. Živalce na Jospoorju so podobne plišastim medvedkom, delajo salte nazaj in se neprestano prekopicujejo. »Carunners« na Carvixu spominjajo na modro pobarvane žogice za baseball z nogami in radi plešejo. Druga bitja so prav tako smešnega videza. Morgandiani na svojih nebeških motorjih spominjajo na žabe s sončnimi očali, ki jahajo na letečih steklenicah za kečap. Skratka, zanimiva, lahka in komična igra.

Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce. Prosimo, upoštevajte navodila:

● Z dopisnico nam sporočite, kaj pripravljate. Morda »vašo« igro že imamo, morda je prestara ali premalo zanimiva. Rezervacij po telefonu ne sprejemamo!

● Dolžina prispevkov (v tipkanih straneh, 30 vrstic po 70 znakov) je omejena. Arkadna igra: največ 2, simulacija, arkadna pustolovščina: največ 3, pustolovščina: največ 5.

● Honorar za objavljeno tipkano stran je 8000–10.000 din, odvisno od tega, koliko moramo opis slogovno in slovnično popravljati. Tipkajte z dvojnim presledkom. Pošljite nam številko svojega žiro računa (lahko tudi žiro računa staršev, če ste mladoletni). Honorar pričakujte konec meseca, v katerem je vaš opis objavljen.

● Kart, ki niso dovolj dobre za objavo, ne prerisujemo.

● Rezervacija opisa velja en mesec.

Uredništvo

Lestvica najbolj priljubljenih

(Happy Computer, november)

Velika Britanija
Igre z običajno ceno:

1. (1) **Football Manager 2** (Addictive)
2. (–) **Road Blasters** (U.S. Gold)
3. (2) **Indiziertes Spiel**
4. (–) **Track Suit Manager** (Goliath)
5. (3) **Out Run** (U.S. Gold)
6. (–) **Empire strikes back** (Domark)
7. (–) **Street Fighter**(GO!)

Poceni igre in kompilacije:

1. (1) **Ace** (Cascade)
2. (4) **Air Wolf** (Encore)
3. (3) **Frank Bruno's Boxing** (Encore)
4. (5) **Steve Davis Snooker** (Blue Ribbon)
5. (6) **European 5-A-Side** (Silverbird)
6. (–) **Stunt Bike Simulator** (Silverbird)
7. (–) **Battleships** (Encore)

ZDA

1. (1) **The Three Stooges** (Cinemaware)
2. (4) **Questron II** (SSI)
3. (8) **The Bard's Tale III** (Electronic Arts)
4. (2) **Paperboy** (Mindscape)
5. (3) **Gauntlet** (Mindscape)
6. (6) **The Games: Winter Edition** (Epyx)
7. (12) **Ultima V** (Origin)
8. (–) **Pool of Radiance** (SSI)
9. (10) **Impossible Mission II** (Epyx)
10. (5) **Skate or die** (Electronic Arts)
11. (–) **Zak McKracken** (Lucasfilm)
12. (7) **Maniac Mansion** (Lucasfilm)
13. (14) **Obliterator** (Psygnosis)
14. (–) **Wasteland** (Electronic Arts)
15. (11) **Test Drive** (Accolade)

ZRN (lestvica po izbiri bralcev)

1. (1) **Great Giana Sisters** (Time Warp/ Rainbow Arts)
2. (2) **Maniac Mansion** (Lucasfilm)
3. (3) **Pirates** (Microprose)
4. (12) **The Bard's Tale III** (Electronic Arts)
5. (8) **Wizball** (Ocean)
6. (4) **California Games** (Epyx/U.S. Gold)
7. (7) **Bubble Bobble** (Firebird)
8. (10) **Superstar Ice Hockey** (Mindscape)
9. (9) **Defender of the Crown** (Cinemaware/Mindscape)
10. (5) **Test Drive** (Accolade/Electronic Arts)
11. (–) **Football Manager 2** (Addictive)
12. (19) **Ports of Call** (Aegis)
13. (–) **Dungeon Master** (FTL)
14. (16) **Tetris** (Mirrorsoft)
15. (20) **Interceptor** (Electronic Arts)

VAŠ DELOVNI ČAS JE DRAGOCEN

NE ZAPRAVLJAJTE GA S SEŠTEVANJEM UR NA ŽIGOSNIH KARTICAH

Na Odseku za računalništvo in informatiko INSTITUTA JOŽEF STEFAN smo razvili sodoben sistem za registracijo in obračun delovnega časa, ki omogoča:

- namesto žigosnih kartic magnetne kartice;
- namesto uz za žigosanje mrežo elektronskih postajic za registracijo;
- namesto »ročnega« seštevanja minut sproten obračun delovnega časa in vrsto urejenih izpisov.

Zakaj je ta sistem zanimiv za vas? Zato, ker je tehnična novost? Ne. Zato, ker je sistem žigosnih kartic tako drag, da si ga bomo vedno težje privoščili. Je drag zaradi visoke cene naprav? Ne. Zaradi izgubljenih delovnih ur pri računanju podatkov na karticah.

Zato prepustite računanje računalniku!

Postopek registracije je preprost: pri prihodu in odhodu potegnemo magnetno kartico skozi zarezo v postajici in pritisnemo na tipko. Na podoben način registriramo tudi nadure, službeno in bolniško odsotnost, dopust...

Mrežo postajic za registracijo lahko priključite na računalnik. Za vrsto različnih tipov računalnikov smo pripravili paket programov, ki vam bo omogočil (s pooblastilom!) pregled in urejen izpis obračunanih podatkov. Pri vsakem delavcu bo upoštevan fiksen ali drseč delovni čas, izmene, sobote, nedelje in praznike, na postajice pa bo pošiljal kratka sporočila (npr. DELAVSKI SVET OB 15,30).

Primer izpisov

Institut Jožef Stefan — EV-4 Izpis po simbolih — Stran 1

Izpis za čas
Od: 1. Sep. 86
Do: 1. Okt. 86

Org. enota II. 33

Datum obdelave: 30. Nov. 86

Matič. Štev.	Priimek, Ime	Del. Obv.	Ure dela	Nad-ure	Služb. izhodi	Služb. potov.	Oprav. odsot.	Boln.	Redni dopust	Pl. dopust	Nepl. dopust	Oprav. izhodi	Priv. izhodi	Vnos salda
999-a	Bartol Anton	195:30	201:42	-	47:30	80:50	8:30	-	-	8:30	-	-	0:26	8:00
	Bobnar Jelka	195:30	195:42	-	10:08	-	-	8:24	-	-	-	-	-	-
98	Brlek Anton	195:30	206:42	-	9:18	110:30	-	8:30	-	-	-	-	-	16:00
	Bučinel Bojan	195:30	195:06	-	61:52	-	76:30	-	8:30	-	-	-	-	-
	Černič Jože	195:30	192:42	-	26:13	17:00	-	-	-	-	8:30	-	-	8:00
	Dukič Jugoslav	195:30	171:24	-	31:44	42:30	8:30	3:07	-	-	-	-	4:04	-
95	Gruden Marjan	195:30	193:16	-	35:12	17:00	-	-	-	-	-	-	4:00	16:00
	Jagodič Janez	195:30	196:14	-	24:38	57:54	-	-	51:00	-	-	-	-	3:00
	Kalan Ivo	195:30	193:51	-	28:09	93:30	-	-	-	-	-	-	-	11:00
	Lobe Mojca	195:30	192:28	-	16:01	17:00	-	-	-	-	-	-	-	3:00
M178	Pečnik Bojan	195:30	192:05	-	44:05	82:41	-	-	-	-	-	-	-	5:00
	Pihler Bruno	195:30	194:37	-	27:20	42:30	-	-	76:30	-	-	-	-	3:00
	Rozmanec Frančiška	195:30	197:44	-	2:11	-	-	51:00	51:00	-	-	-	-	-
	Semočič Nada	195:30	204:55	-	37:01	-	-	12:59	34:00	-	-	-	-	-
12/1	Sivic Franc	195:30	197:01	-	47:06	67:14	-	-	-	-	-	-	-	6:30
	Urbančič Franc	195:30	195:24	-	26:05	17:00	8:30	-	17:00	-	-	-	-	2:00
	Zibert Danica	195:30	208:42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Skupaj za OE II.	Del. obv.	Ure dela	Nad-ure	Služb. izhodi	Služb. potov.	Oprav. odsot.	Boln.	Redni dopust	Pl. dopust	Nepl. dopust	Oprav. izhodi	Priv. izhodi
37	3323:30	3328:43	-	473:27	845:39	102:00	84:00	238:00	8:30	8:30	-	8:30

NOVA FUNKCIJA: evidentiranje in obračun porabe toplih obrokov v obratih prehrane.

Programski paket daje poročila po organizacijskih enotah in zbirno poročilo za celotno organizacijo. Razvrščanje poteka po:

- abecednem redu priimka ali
- številki kartice ali
- matični številki

Vrste pismenih poročil

1. Izpis dogodkov
2. Izpis salda
3. Izpis kršilcev
4. Izpis po simbolih
5. Izpis prisotnosti
6. Izpis osebnih podatkov
7. Izpis števila prisotnih

univerza e. kardelja
institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
Odsek za računalništvo in informatiko
61111 Ljubljana, Jamova 39/p. p. (P.O.B.) 53
☎ (061) 214-399/Telegraf: JOSTIN Ljubljana/Telex: 31 296 YU JOSTIN

REFERENČNA LISTA — Marec 1988

dosedanjih instalacij sistema za registracijo in obračun delovnega časa.

Delovna organizacija	št. zaposl.	gl. računalnik
1. SLOVENIJALES DO Trgovina, Ljubljana	1700	IBM 4341
2. ISKRA ELEKTROOPTIKA Ljubljana	1500	DEC VAX-11/850
3. MURA, Murska Sobota	6000	IBM
4. KONUS Sl. Konjice	3000	IBM
5. RADE KONČAR, Raz. Institut, Zagreb	1200	ISKRA DELTA 340
6. SMELT, Ljubljana	300	IBM PC/XT
7. PROJEKT Nova Gorica	100	ISKRA DELTA – PARTNER
8. TEHNOIMPEX, Ljubljana	100	IBM PC/XT
9. UNIS Savlje, Ljubljana	500	DEC-MICROVAX II
10. BETI Metlika	1200	DEC-MICROVAX II
11. ISKRA DELTA – Ljubljana	1000	ISKRA DELTA 800
12. ISKRA DELTA – Nova Gorica	100	ISKRA DELTA 800
13. SOb Ljubljana-Bežigrad	200	IBM PC/XT
14. SOb Ljubljana Moste-Polje	200	IBM PC/XT
15. Raziskovalna skupnost SRS	50	DEC-VAX
16. ELEKTROTEHNA DO ELZAS	200	SCHNEIDER PC
17. ENERGOPROJEKT – Beograd	200	IBM PC/XT
18. LB – Kranj	200	DEC-MICROVAX II

Sistem v postopku dobave:
BANEX Zagreb, Elektrokontakt Zlatar Bistrica, Ina Naša-plin Lendava

aero

TUDI PRI RAČUNALNIŠKI OBDELAVI PODATKOV

- Pisalni trakovi za tiskalnike
- Obrazci za računalniško obdelavo podatkov
- Tabelirne etikete
- Termoreaktivni papir

Za dodatne informacije se obrnite na Aero.

Služba prodaje Grafike,
Čopova 24, 63000 Celje
telefon (centrala) 31-312
telex 338–53 aero gr. yu
telefax 25-305
(obrazci za računalniško obdelavo podatkov, tabelirne etikete)

Služba prodaje Kemije,
Trg V. kongresa 5
telefon (centrala) 24-311
telex 335-11 yu aero
telefax 25-305
(pisalni trakovi za tiskalnike, termoreaktivni papir)